

EFFECTES QUE DESENVOLUPA LA INTRODUCCIÓ DEL MÈTODE D'INVESTIGACIÓ I MODELITZACIÓ A NIVELL PARTICIPATIU EN UN INFANT QUE PRESENTA EL TRASTORN DE L'ESPECTRE AUTISTA

Treball Final de Màster

Autora: Andrea Prados Aparicio

Curs: 2014-2016

Tutors: Jordi Martí Feixes i Gemma Riera Romero

Estudi: Màster d'Innovació en didàctiques específiques – ciències
experimentals

Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes

Universitat de Vic

23 de febrer de 2016

Resum

En aquesta investigació qualitativa s'ha fet una recerca sobre els efectes que desenvolupa la introducció del mètode d'investigació i modelització a nivell participatiu en un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista. Per fer-ho s'ha treballat a partir d'un estudi de cas d'un infant en concret que està escolaritzat en un centre ordinari d'Arenys de Munt. Els instruments utilitzats al llarg del procés d'investigació han estat les entrevistes, les graelles d'observació, l'enregistrament de vídeos i l'anàlisi de documents. Això s'ha complementat amb una observació directa i participant al centre. Després d'haver desenvolupat la intervenció educativa en l'àrea del coneixement del medi natural amb la nova metodologia, s'ha realitzat un procés d'anàlisi de dades per tal de donar resposta a la pregunta d'investigació. Finalment, la conclusió d'aquest estudi és que el mètode d'investigació i modelització pot millorar la participació de l'infant si es té en compte diversos aspectes com són els interessos i les motivacions, l'autonomia personal de l'infant i la introducció de dinàmiques de treball cooperatiu per tal de millorar les habilitats comunicatives i les relacions socials.

Paraules clau: mètode d'investigació i modelització, trastorn de l'espectre autista i treball cooperatiu.

Abstract

In this qualitative investigation it has been made a research about the effects of the introduction of the method developed by research and modeling at participating in a child who has autism spectrum disorder. To do this, it has been worked through the case of a child schooled in an ordinary center of Arenys de Munt. The instruments used during the search process are interviews, observation schedules, video recording and the analysis of the documents. These were complemented by direct and participant observation in the school. Having developed the educational intervention in the area of science with the new methodology, has been made a process of analyzing data in order to answer the research question. Finally, the conclusion of this study is that the method developed by research and modeling can improve the participation of the child taking to account different aspects such as the interests and motivations, personal autonomy of the child and introducing dynamic cooperative work to improve communication skills and social relationships.

Key words: method developed by research and modeling, autism spectrum disorder and cooperative work.

Índex

1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. PROPÒSITS DEL TREBALL DE FINAL DE MÀSTER.....	8
2.1. JUSTIFICACIÓ DE L'INTERÈS DEL TEMA	8
2.2. PREGUNTA DE RECERCA I OBJECTIUS.....	9
3. MARC CONCEPTUAL.....	11
3.1. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT	11
3.1.1. <i>Definició</i>	13
3.1.2. <i>Necessitats educatives específiques de suport</i>	14
3.1.2.1. Necessitats educatives	15
3.1.3. <i>Resposta educativa per atendre a la diversitat</i>	15
3.2. INCLUSIÓ	17
3.2.1. <i>Educació inclusiva</i>	19
3.2.2. <i>Metodologies inclusives</i>	25
3.3. ENSENYAMENT I APRENENTATGE DE LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS	26
3.3.1. <i>Mètode d'investigació i modelització</i>	28
3.4. AUTISME	29
3.4.1. <i>Síntomes i trastorns associats</i>	32
3.4.2. <i>Espectre autista</i>	33
3.4.3. <i>Intervenció educativa</i>	33
4. METODOLOGIA.....	35
4.1. TÈCNiques DE RECOLLIDA DE DADES.....	36
4.1.1. <i>Observació</i>	37
4.1.2. <i>Entrevistes</i>	39
4.1.3. <i>Anàlisi de documents</i>	41
4.2. CRONOGRAMA.....	42
5. CONTEXTUALITZACIÓ DEL CAS	45

6. ANÀLISI DE DADES I DESCRIPCIÓ DELS RESULTATS	47
6.1. És possible que la participació d'un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista millori amb la introducció del mètode d'investigació i modelització en l'àrea de coneixement del medi natural?	47
6.1.1. És possible millorar la participació de l'infant en les activitats d'aula tenint en compte els seus interessos i motivacions personals?	57
6.1.2. És possible millorar les seves relacions socials i habilitats comunicatives a través de dinàmiques de treball cooperatiu?	59
6.1.3. És possible incrementar l'autonomia personal de l'infant a partir d'activitats de caire vivencial i experimental com les que planteja el mètode d'investigació i modelització?	62
7. CONCLUSIONS.....	65
8. BIBLIOGRAFIA	71

Nota sobre el tractament de gènere

En aquest treball s'utilitzen les formes alumne, docent, professor, estudiant, entre d'altres, per tal de no trobar dins del text el/la alumne, el/la docent, el/la professor, el/la estudiant, etc., tot i que es refereix sempre a persones dels dos sexes (excepte quan s'indica el contrari).

1. Introducció

En aquest treball final de màster que està orientat cap a l'àmbit d'educació primària, s'exposa el procés d'investigació que s'ha dut a terme per part de la investigadora al llarg del màster d'innovació en didàctiques específiques en l'especialitat de les ciències experimentals.

El treball que s'exposa a continuació, tracta sobre la investigació de la introducció del mètode científic d'investigació i modelització juntament amb la incorporació de metodologies de treball cooperatiu en l'àrea del coneixement del medi natural per poder millorar el procés d'ensenyament i aprenentatge en quant a la participació en la dinàmica d'aula en un cas d'un nen que presenta trets del trastorn de l'espectre autista.

La investigació s'ha desenvolupat al voltant d'un centre ubicat al Maresme, al poble d'Arenys de Munt. L'escola és un centre públic que es diu Sant Martí. La raó per la qual es va realitzar la investigació en aquest centre, és perquè la investigadora forma part de la comunitat educativa des de fa un parell d'anys. Treballa com a vetlladora del centre i és per això que, aprofitant l'ocasió d'atendre a un alumne que presenta el trastorn de l'espectre autista, va decidir fer la investigació dins d'aquest centre.

Per dur a terme el procés d'investigació, la investigadora es va veure obligada a desenvolupar en primera instància la part pràctica del treball, és a dir, es va realitzar tota la part de recollida de dades per poder elaborar, posteriorment, el disseny i desenvolupament d'una intervenció educativa. Es va fer d'aquesta manera perquè es preveia molt poc temps per poder dur a terme la intervenció dissenyada per l'autora abans de que acabés el curs escolar dels infants si realment s'hagués seguit el procés d'investigació de manera adequada. En aquest sentit, el procés seguit per elaborar la investigació, ha estat una mica diferent a l'estipulat habitualment.

Ara bé, l'estructura del treball segueix la línia ordinària que tota investigació requereix. Primerament, es troba la pregunta de recerca, on es detalla quina és la pregunta formal que desencadena la investigació. Seguidament, es justifica l'interès pel tema per part de la investigadora, així com els objectius específics que engloben la recerca. En segon terme, s'exposa el marc conceptual que guarda relació directa amb la tipologia de la investigació, com són l'atenció a la diversitat, la inclusió, l'aprenentatge i l'ensenyament de les ciències experimentals i l'autisme. En tercer lloc, s'explica la metodologia emprada en el procés d'investigació conjuntament amb la determinació de

les tècniques de recollida de dades que s'han utilitzat en el procés de recerca. A continuació, s'ha fet l'anàlisi de dades vinculant el marc teòric amb les realitats educatives observades, tenint en compte la informació que es reuneix amb les estratègies de recollida de dades. En darrer terme, s'agrupen una sèrie de conclusions on s'argumenta i es dóna resposta a la pregunta d'investigació.

Així mateix, en aquesta investigació es presenta una metodologia alternativa i específica de l'àmbit científic, combinada amb algunes dinàmiques de treball cooperatiu per tal d'atendre i ajustar la resposta educativa d'una forma adequada a un cas d'un alumne que pateix el trastorn de l'espectre autista. Per tant, en el procés d'investigació s'anirà coneixent i descobrint, cada cop de manera més profunda, les eines i estratègies inclusives que calen i que més s'adapten a les característiques del cas. Així doncs, com tota investigació, es considera que la investigació ha de realitzar tot un procés per tal de possibilitar, mínimament, la recerca d'una resposta.

2. Propòsits del treball de final de màster

2.1. Justificació de l'interès del tema

La raó per la qual es va dur a terme una investigació d'aquestes característiques és perquè l'autora tenia la possibilitat d'aprofitar la seva situació laboral amb la investigació que havia de desenvolupar. Es va decantar per aplicar una innovació metodològica en l'àrea de les ciències experimentals perquè és l'aspecte en que es considera que hi pot haver una millora considerable i, consegüentment, un millor procés d'ensenyament i aprenentatge a nivell general de l'alumnat, sempre fent referència al context del qual disposava.

En aquest sentit, es va fer una petita cerca d'altres estudis relacionats amb aquesta investigació per tal d'agafar idees sobre els passos a seguir en el procés d'investigació i poder concretar els diferents blocs de continguts teòrics.

Per una banda, s'ha analitzat un article on les autores Benítez i Carrasco (2011) pretenen investigar la possibilitat d'ensenyar i aprendre les ciències socials d'una forma alternativa amb l'ajuda de varis recursos visuals per a un infant amb el trastorn de l'espectre autista.

D'altra banda, s'ha consultat l'article de Seguí i Duran (2011) on investiguen els efectes de l'aprenentatge cooperatiu a nivell d'atenció en un alumne amb el trastorn de l'espectre autista.

Finalment, també s'ha tingut en compte un altre article de Moreno i Duran (2013) on s'investiga els efectes que comporta el treball cooperatiu amb un alumne que presenta trets autistes i que tenen com a objectiu augmentar la seva participació en les classes d'educació física.

Tot i això, cal destacar la dificultat en trobar diferents estudis o investigacions que tractin el tema de l'autisme relacionat amb l'ensenyament i aprenentatge en l'àrea del coneixement del medi natural. És per això que es considera que l'estudi d'aquesta investigació pot aportar noves idees i/o informació en el procés d'aprenentatge d'alumnes d'unes característiques iguals o similars a les del cas que es presenta.

Es va decidir fixar-se principalment en un cas en concret perquè aquest alumne presentava unes necessitats educatives especials que es consideraven que eren capaces de minimitzar-se si en el desenvolupament de les sessions s'apliquessin uns

mètodes alternatius i innovadors a la pedagogia tradicional que s'hi contempla en aquest context.

Aleshores es va pensar en fusionar les idees i expectatives per realitzar aquest treball, ja que l'autora havia cursat anteriorment la Menció d'Educació Inclusiva i Atenció a la Diversitat en el grau de Mestra d'Educació Primària.

Es va decidir centrar l'estudi de cas amb en Pol, nom que se li ha atribuït com a pseudònim, perquè és un infant que dins de les seves limitacions es considera que té capacitat per poder aprendre, participar o intervenir en les diferents activitats de l'aula. Ara bé, en la situació actual en la que es troba, es percep un rebuig important cap a l'escola en general.

Finalment, val a dir que es considera que aquesta recerca pot ser d'interès general pel professorat ja que actualment hi trobem dins de les aules ordinàries a molts casos d'infants que pateixen el trastorn de l'espectre autista i, per tant, aquesta investigació podria servir com un recurs per poder agafar idees de com tractar amb infants que els caracteritza un trastorn d'aquestes condicions o, simplement, també els pot servir per conèixer un nou mètode científic basat en el procés d'investigació i modelització.

2.2. Pregunta de recerca i objectius

Per poder formular la pregunta d'investigació s'ha tingut en compte les paraules de Stake (1998) "l'organització conceptual més comú per la investigació es construeix entorn a hipòtesis" (p.25). En aquest cas, es creia possible que l'infant amb aquestes característiques personals degudes al seu trastorn, podria participar de forma més activa i autònoma en les sessions d'aula si s'aplicava un mètode didàctic molt més dinàmic que es regeix per l'experimentació i la creació de models, en l'àrea del coneixement del medi natural.

Així doncs, l'objectiu principal d'aquesta recerca és conèixer els efectes que desenvolupa la introducció del mètode d'investigació i modelització a nivell participatiu en un infant que presenta trets del trastorn de l'espectre autista.

Aquest objectiu principal es concreta amb els següents objectius específics:

1. Aprofundir en el coneixement dels elements que el motiven i li agraden per tal d'elaborar una proposta d'intervenció ajustada als seus interessos.

2. Millorar les seves relacions socials i habilitats comunicatives a través de dinàmiques de treball cooperatiu.
3. Incrementar l'autonomia personal de l'infant a través d'activitats més vivencials i/o experimentals aplicant el mètode d'investigació i modelització.

És per això que es formula la següent pregunta d'investigació:

1. És possible que la participació d'un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista millori amb la introducció del mètode d'investigació i modelització en l'àrea de coneixement del medi natural?

D'altra banda, també es concreten les següents preguntes tenint en compte els objectius específics de la investigació:

- 1.1. És possible millorar la participació de l'infant en les activitats d'aula tenint en compte els seus interessos i motivacions personals?
- 1.2. És possible millorar les seves relacions socials i habilitats comunicatives a través de dinàmiques de treball cooperatiu?
- 1.3. És possible incrementar l'autonomia personal de l'infant a partir d'activitats de caire vivencial i experimental com les que planteja el mètode d'investigació i modelització?

3. Marc conceptual

3.1. Atenció a la diversitat

Pot semblar abstracte i confús parlar d'aquest terme en el context escolar i més concretament de l'educació inclusiva. Però tal i com afirmen Cabrerizo i Rubio (2007) "les aules actuals constitueixen el reflex de la diversitat social" (p.42) d'aquesta manera, entenem les escoles com un petit nucli dins d'un gran conjunt com és la societat, actualment, caracteritzada pel fenomen de la globalització. Cal aclarir que s'entén per globalització, segons la definició de Mària J.M (2000) "com un procés d'interconnexió financera, econòmica, social, política i cultural" (p.5) que sorgeix del contacte entre diferents països.

Aquest fet s'ha anat expandint i arrelant fins a esdevenir un fenomen mundial, per tant, també de la nostra societat fins a convertir-se en un dels aspectes més característics en la seva composició.

D'aquesta manera la convivència i el contacte constant entre persones de diferents característiques individuals, dona com a resultat una societat heterogènia. Per tant, aquest gran i divers conjunt es trasllada inevitablement dins el context escolar. Partint d'aquesta realitat inqüestionable, es considera que des de la vessant educativa s'ha d'aprofitar aquesta diversitat com a un element positiu, que a partir de la interacció permet l'enriquiment de cada individu. No tenir en compte aquesta realitat suposaria contribuir a estandarditzar tots els alumnes, i tal com esmenta Gimeno (2006) "l'homogeneïtat dels grups el que farà és dissimular l'heterogeneïtat" (p.34).

És de rellevància mundial esmentar la importància de l'educació, que queda recollida a l'article 26 de la Declaració Universal dels Drets Humans (1948):

Article 26

1. Tota persona té dret a l'educació. L'educació ha de ser gratuïta, al menys en lo referent a la instrucció elemental i fonamental. La instrucció elemental serà obligatòria. La instrucció tècnica i professional haurà de ser generalitzada; l'accés als estudis superiors serà igual per tots, en funció dels mèrits respectius.
2. L'educació tindrà per objectiu el ple desenvolupament de la personalitat humana i l'enfortiment del respecte als drets humans i a les llibertats fonamentals; afavorirà la comprensió, la tolerància i

l'amistat entre totes les nacions i tots els grups ètnics o religiosos, i promourà el desenvolupament de les activitats de les Nacions Unides pel manteniment de la pau.

3. Els pares tindran dret preferent al escollir el tipus d'educació que s'haurà de donar als seus fills.

El fet d'eleva l'educació a la categoria d'un dret de reconeixement mundial, evidencia la importància i la necessitat d'aquesta. L'educació representa un element bàsic a la vida dels infants perquè acull aspectes referents a molts àmbits diferents com la vida i la convivència en una comunitat, la interrelació entre iguals, l'adquisició d'hàbits i rutines, el treball de diferents valors, l'acceptació i respecte de normes i el procés d'ensenyament – aprenentatge d'un ampli ventall de continguts.

Tot i això, cal aclarir que en la declaració dels drets humans es parla de que tothom ha de tenir el dret d'accés a l'educació, però no es reflecteix la tipologia d'aquesta. Tots aquests elements, esmentats anteriorment, no han de ser tractats de forma superficial sinó que tal i com es determina a la Conferència mundial sobre les necessitats educatives especials: accés i qualitat de la UNESCO (1994), ha de vetllar perquè aquesta educació sigui accessible i de qualitat integrant els tres eixos tractats al llarg de la conferència:

1. Ha de donar-se un alt grau de prioritat a la creació d'escoles integradores que puguin ocupar-se d'una amplia gamma de necessitats dels seus alumnes [...].
2. La formació de personal docent ha d'adaptar-se a fi de fomentar l'educació integradora i facilitar la col·laboració entre els docents del sistema general i els del sistema d'educació especial [...].
3. S'han de crear projectes pilot basat en l'educació integradora i avaluar-los cuidadosament, en funció de les necessitats, els recursos i els serveis locals [...]. (UNESCO, 1994, 18).

D'aquesta manera queden reflectits tres grans blocs en els que es recullen els elements necessaris perquè l'educació sigui òptima pels seus destinataris. Per tant, tal i com indica Pujolàs (2001) "la qualitat de l'educació bàsica i obligatòria ha d'anar orientada cap a assegurar, a tots els destinataris de l'educació, tot el que necessiten per accedir als coneixements, habilitats, aptituds i actituds socialment considerades

bàsiques per la seva integració” (p.48). La qualitat doncs, ha de ser el principal tret d’identitat i una de les propietats més característiques de l’educació.

3.1.1. Definició

Hi ha un ampli nombre d’autors que defineixen el terme o idea d’atenció a la diversitat, Pujolàs (2001) apunta que “és un aspecte nuclear de l’educació, d’una educació de qualitat” (p.28). D’aquesta manera, Cabrerizo i Rubio (2007) defineixen:

“El terme d’atenció a la diversitat genèricament considerat avarca qualsevol decisió que es prengui o qualsevol actuació que es realitzi en l’àmbit de l’educació, al ser la finalitat d’aquestes actuacions l’atenció a l’alumnat en la seva unitat i en la seva diversitat [...] Implica tenir en compte les característiques individuals de l’alumnat per adoptar les estratègies i actuacions educatives més adequades en cada cas” (p.45).

Aquesta definició recull de forma concisa com un terme tant genèric com l’atenció a la diversitat forma l’eix de qualsevol aspecte referent a l’educació. Entenent d’aquesta manera, l’explicació que aporten Cabrerizo i Rubio (2007) “afrontar el problema d’atendre a la diversitat és en realitat afrontar el problema del propi ensenyament” (p.45).

Tot i això, en contraposició a aquesta normalitat que suposa l’atenció a la diversitat, poden sorgir concepcions diverses a aquesta, entenent la diversitat com un fenomen negatiu que cal evitar o inclús eradicar. Pujolàs, Lago, Riera, Pedragosa i Soldevila (2006) indiquen “la diversitat és la normalitat [...] tot és divers, tot és desigual, però nosaltres ho hem uniformat i, a més, ho volem fer igual” (p.18).

La diversitat és un fenomen natural que enriqueix i fa créixer a les persones, per això Pujolàs (2002) li dóna importància a “trobar la manera d’atendre-la de forma adequada, tot potenciant les diferències que ens fan singulars i tot compensant, combatent o anul·lant, si és possible, les desigualtats” (p.29).

Així doncs, cal tenir en compte aquestes percepcions, ja que evitar-les tindrà conseqüències peyoratives cap a l’alumnat, sobretot, a l’hora d’adjudicar-los-hi etiquetes. No tenir en compte aquest element, segons Cabrerizo i Rubio (2007) implica oblidar que “cada alumne té capacitats, interessos, ritmes, motivacions i experiències

educatives diferents que fan que el seu procés d'aprenentatge sigui únic, irrepetible i absolutament personal i intransferible" (p.44).

En l'escola, al igual que en el context social, hi habita una diversitat, però aquest fenomen s'ha d'entendre en dues conceptualitzacions diferents que tal i com ens argumenta Pujolàs (2002):

"La diversitat no és una qüestió simple: hi ha més d'una diversitat. Hi ha una diversitat que fa que els alumnes siguin simplement diferents, singulars, que s'ha de potenciar: és la diversitat, per exemple, que deriva dels interessos dels alumnes o de valors culturals. Hi ha una diversitat, en canvi, que s'ha de compensar i contra la qual cal lluitar: és la que es deriva de les desigualtats personals i socials, molt sovint injustes en relació amb les oportunitats dels altres" (p.29).

D'aquesta manera, és de gran rellevància atendre a la diversitat dins els contextos escolars, posant èmfasi, tal i com es pot observar a les aportacions dels diferents autors, a l'alumne, com a persona singular amb un conjunt de capacitats úniques que cal tenir en compte. Tot i això, cal especificar que les comunitats educatives no estan formades únicament per infants que conformen l'alumnat, sinó que hi intervenen altres professionals. Un dels principals són els docents, que tenen un paper rellevant en el procés d'ensenyament i aprenentatge que co-protagonitzen els alumnes. Així doncs, Cabrerizo i Rubio (2007) especifiquen que "cal no oblidar que l'atenció a la diversitat inclou a les necessitats de cadascun dels alumnes d'un centre, tenint en compte els recursos del centre, és a dir els recursos humans, materials, organitzatius i curriculars" (p.42).

Hi ha diversitat d'aportacions sobre el concepte d'atenció a la diversitat, aquestes es complementen amb els subapartats de necessitats educatives especials i la resposta educativa, tal i com afirma Pujolàs (2001) aquest element no es troba aïllat sinó que "l'atenció a la diversitat apareix, doncs, com un procés continu que oscil·la entre dos pols (l'avaluació de les necessitats educatives i la resposta educativa a aquestes necessitats)" (p.29).

3.1.2. Necessitats educatives específiques de suport

Hi ha diversitat d'aportacions sobre el concepte de necessitats educatives específiques de suport, per tal de comprendre el seu significat. És interessant començar esmentant

que el nom comença amb els substantius “necessitats educatives” i després s’hi afegeix l’adjectiu “específiques”. Així doncs, per entendre aquest concepte en la seva totalitat, cal no ometre a què fa referència el terme de necessitats educatives per arribar a comprendre el terme en la seva totalitat.

3.1.2.1. Necessitats educatives

Tal i com es fa esment a la Conferència de Salamanca (1994) “cada nen té característiques, interessos, capacitats i necessitats d’aprenentatge propis. Els sistemes educatius han de ser dissenyats i els programes aplicats de manera que tinguin en compte tota la gama d’aquestes diferents característiques i necessitats” (p.10), determinant d’aquesta manera que, perquè el sistema educatiu sigui vàlid ha de tenir en compte totes aquestes individualitats que conformen a cada infant.

Així mateix Pujolàs (2001) reafirma aquesta afirmació, determinant que:

“Tot el món, doncs, té necessitats educatives; no seria necessària l’educació si les persones no tinguessin necessitats educatives. Tot i això, hi ha persones que tenen necessitats educatives especials, ja que per progressar cap a l’autonomia personal i la seva integració social, necessiten, temporalment o de forma permanent, un conjunt de recursos i mitjans que no necessita la resta de la població i que habitualment les escoles no disposen d’aquests” (p.26).

Amb aquesta definició queda remarcada la diferència entre les necessitats educatives, presents a tots els infants, i les necessitats educatives específiques de suport, on s’hi afegeix la necessitat d’un conjunt de recursos i altres elements per poder dur a terme el procés d’aprenentatge, sempre des d’un punt de vista inclusiu.

A mode de conclusió, tractar els conceptes inicialment de necessitats educatives i després de necessitats educatives específiques de suport és fonamental per tractar la diversitat, ja que s’hi manifesta de forma clara i concisa la necessitat d’atendre a les individualitats de cadascun dels infants, perquè puguin rebre una escolarització ajustada a les seves possibilitats per arribar a un procés d’aprenentatge òptim.

3.1.3. Resposta educativa per atendre a la diversitat

Segons Cabrerizo i Rubio (2007) una resposta educativa adequada per atendre a la diversitat “suposa essencialment l’estructuració de situacions d’ensenyament -

aprenentatge suficientment variades i flexibles per possibilitar que els alumnes accedeixin a desenvolupar, en el major grau possible, el conjunt de capacitats que senyalen els objectius de l'etapa educativa" (p.49). Així doncs, aquesta resposta educativa té en compte, per una banda, l'assoliment de continguts i objectius educatius del nivell corresponent i, per altra banda, l'ajust i l'adequació d'aquests per cadascun dels infants, tenint en compte les seves possibilitats.

Per estructurar la resposta educativa de manera que s'atengui a la diversitat, s'ha tingut en compte la proposta de Cabrerizo i Rubio (2007, p.44), divideixen la resposta educativa per a l'atenció a la diversitat en els tres punts següents: 1) Individualització de l'ensenyament; 2) Interrelació de la diversitat de capacitats, interessos i motivacions de l'alumnat; 3) Adaptacions i ajustos als diferents processos i ritmes d'aprenentatge.

Tenint en compte la individualització de l'ensenyament, Pujolàs (2002) esmenta que "perquè una escola sigui realment per a tothom no té més remei que dirigir-se personalment a cada un dels que en formen part, i respondre a les necessitats específiques, personals, de cadascú" (p.46). D'aquesta manera s'entén que la resposta educativa ha d'estar dirigida a tot l'alumnat que forma part del centre educatiu sense excloure a ningú i s'ha de fer atenent a les necessitats individuals de cadascun d'ells. Tot i això, cal afegir que Wang (1995) indica que "una planificació individualitzada per a cada un, no s'oposa a l'ensenyament en grup" (p.21). Entenent que la resposta educativa ha d'ésser personalitzada per a cadascun dels infants però sabent que aquesta s'aplicarà en el context de l'aula i, per tant, ha d'adequar-se en més o menys grau en la globalitat del context en el que es treballa. És a dir, per donar resposta a la diversitat no vol dir simplement atendre a cadascun dels alumnes de forma aïllada, sinó que també dins del grup - classe.

En quant a la interrelació de la diversitat de capacitats, interessos i motivacions dels i les alumnes, s'han de compartir totes aquelles habilitats i neguits que tenen amb la resta de companys, d'aquesta manera poden ajudar-se els uns als altres i, a vegades, fins i tot complementar-se.

Per últim, fent referència a les adaptacions i ajustos als diferents processos i ritmes d'aprenentatge, com bé esmenta Pujolàs (2002) cal que els alumnes tinguin present que "no tothom té les mateixes capacitats, interessos i motivacions... Per tant, també han d'entendre que no es pot demanar el mateix a tothom, ni que tothom ho faci al mateix ritme, ni de la mateixa manera..." (p.147), l'alumnat és molt divers perquè cada individu ha tingut unes experiències úniques i irrepetibles en un moment i un espai

concret que ho ha percebut d'una manera singular i concreta. Aquestes experiències particulars, es transformen, depenent de com, en un aprenentatge de manera més o menys significativa i que d'alguna manera s'emmagatzema en la nostra xarxa de coneixements. Per tant, tal i com defensa Wang (1995) una de les tasques principals del centre educatiu "és proporcionar un ambient d'aprenentatge que capaciti a tots els alumnes per tenir èxit tot i les diferències inicials" (p.20). D'acord amb aquesta afirmació, cal treure importància a la diferència que hi pot haver entre els alumnes d'una mateixa classe pel que fa als processos i ritmes d'aprenentatge, i donar rellevància a crear contextos amb un ambient favorable per tal d'obtenir resultats positius. A més a més, Wang (1995) afegeix que "el sistema educatiu ha de ser flexible per recolzar el desenvolupament d'opcions d'aprenentatge alternatives" (p.18).

Val a dir que per obtenir una resposta educativa adequada, tal i com determina Wang (1995) cal que "els professors especialistes i altres serveis professionals relacionats han de treballar ben coordinats amb els professors de classe" (p.18-19), sense aquesta coordinació és impossible donar una resposta educativa ajustada a les necessitats d'aquells alumnes que estan atesos per altres especialistes o serveis professionals a més del tutor/a de l'escola.

Per últim, cal deixar reflectides les diferents mesures i metodologies que s'apliquen per donar una resposta educativa a l'atenció a la diversitat en els diferents documents de centre per tal d'aportar informació a la comunitat educativa.

3.2. Inclusió

El terme d'inclusió, igual que el seu ampli significat, ha estat considerat per un nombrós ventall d'autors que l'han definit i l'han desglossat en diferents àmbits, fins arribar al concepte que té tanta influència a la societat actual i també conseqüentment a les entitats educatives. A continuació, es presenta un recull d'aportacions de diferents teòrics per donar significat a la inclusió i als diferents nivells teòrics i pràctics als que s'ha extrapolat, començant per la societat fins a concretar el seu paper en els centres educatius, com a metodologia per atendre a la diversitat de la que estan configurats.

Partint de la definició d'Ainscow (2012) es pot afirmar que la inclusió "té per objecte eliminar l'exclusió social que sorgeix com a conseqüència de les actituds i les respostes a la diversitat de raça, classe social, origen ètnic, religió, gènere i èxits, com així mateix de capacitats" (p.39). Aquestes actituds i respostes que propicien a generar

desigualtats en un context social d'iguals, es poden abolir o millorar des dels centres educatius ordinaris, si aquests tenen una orientació integradora. Així doncs, tal i com s'esmenta a la *Declaració de Salamanca* (1994) les pràctiques inclusives “representen el mitjà més eficaç per combatre les actituds discriminatòries, crear comunitats d'acollida, construir una societat integradora i aconseguir l'educació per tots” (p.9).

En aquesta línia, queda fixat l'objectiu principal de la inclusió, com a element indispensable per abolir l'exclusió de persones o col·lectius dins la societat. Però per assolir aquesta fita, tal i com es determina en el document oficial Índex per la inclusió (2006) cal “reconèixer que la inclusió en l'educació és un aspecte més de la inclusió en la societat” (p.6). És per aquest motiu que el terme d'inclusió, amb totes les mesures que implica, s'aplica dins de les escoles i entitats educatives.

Fent esment a aquest objectiu principal, perquè sigui assolible la inclusió, Pujolàs i Lago (2006) afirmen que “si volem avançar cap a una societat inclusiva, necessitem avançar, més que mai, cap a una escola inclusiva, que no exclogui a ningú, perquè és el lloc on s'eduquen les futures generacions i on han d'aprendre a conviure” (p.12).

Tot i això, cal tenir en compte les advertències d'Echeita i Ainscow (2011):

“Els avanços en aquesta direcció no seran consistents ni esperançadors si no es duen a terme urgentment canvis educatius i reformes sistemàtiques en assumptes clau com el currículum o la formació i els rols i propòsits del professorat i de la resta de professionals que treballen en el sistema educatiu [...] I per descomptat, res d'això serà factible si no existeix un canvi de mentalitat en aquells líders i dirigents que tenen la responsabilitat de la direcció de les polítiques nacionals i de la seva concreció en la pràctica” (p.30).

D'aquesta manera els autors deixen constància que la inclusió és un procés que cal emprendre, per tal d'avançar cap a una millora social i, conseqüentment, una millora educativa. Però per poder anar integrant aquest concepte, s'han de produir canvis en les polítiques educatives, sobretot en el personal docent, que és el que adopta un paper rellevant en l'educació, ja que és el que està en contacte constant amb els alumnes i escull les organitzacions, planificacions, activitats i metodologies per emprendre el repte de l'educació inclusiva.

3.2.1. Educació inclusiva

Després de considerar la inclusió com un concepte que s'ha de traspasar a les aules per poder arribar a una no exclusió social, cal determinar alguns factors i condicions que els autors exposen per tal que l'educació pugui ser inclusiva i aportí els beneficis òptims com a metodologia.

Abans de desglossar els trets característics i les condicions que determinen l'aplicació de la inclusió als centres educatius, cal entendre què s'entén per educació o escola inclusiva. Així doncs, Stainback (2001, citat en Pujolàs 2003) defineix:

“L'educació inclusiva com el procés pel qual s'ofereix a tots els infants, sense distinció de la discapacitat, la raça o qualsevol altra diferència, l'oportunitat de continuar sent membres de la classe ordinària i d'aprendre dels companys, i juntament amb ells, dins de l'aula” (p.29).

Seguint aquesta línia Pujolàs i Lago (2006) afirmen que “una escola inclusiva és aquella en la qual poden aprendre, junts, alumnes diferents” (p.7). Així doncs, la inclusió dins l'àmbit educatiu ha d'aportar beneficis per les persones amb capacitats diferents, pels alumnes corrents i per la resta de la societat. Entenent per persones amb capacitats diferents a aquelles que presenten alguna necessitat educativa específica, ja sigui de tipus permanent o no, com a aquelles persones que presenten altes capacitats i entenent per alumnes corrents a aquells que no presenten cap de les característiques esmentades anteriorment.

Cal complementar les definicions anteriors que determinen com s'ha de dur a terme l'educació inclusiva i a qui ha d'acollir, amb la finalitat que exposen Pujolàs i Lago (2006) “l'èxit d'una escola i d'un sistema educatiu inclusiu es mesura [...] pel progrés que han aconseguit en el desenvolupament de totes les capacitats de cadascun dels alumnes” (p.9). D'aquesta manera es detalla que la forma de dur a terme la inclusió dins dels centres educatius és amb agrupacions heterogènies, on hi tinguin lloc tots els infants sense ser exclosos per cap motiu. Però l'èxit es donarà quan es puguin desenvolupar i potenciar les capacitats de cadascun d'aquests alumnes que conviuen en un mateix espai.

A continuació es presenten dos objectius sobre l'educació inclusiva, segons Pujolàs (2003), que complementen i amplien les definicions anteriors, posant l'èmfasi en el desenvolupament òptim de l'alumnat:

- Posar “èmfasi en l’educació integral, en l’assoliment del màxim desenvolupament personal i social dels alumnes, i els continguts acadèmics es converteixen en un dels mitjans per assolir aquest desenvolupament” (p.23).
- Contribuir “a adquirir, fins al màxim de les possibilitats de cadascú, totes les habilitats tècniques (com parlar, llegir, calcular, orientar-se...) i socials (com comunicar-se, respectar-se...) que són necessàries per ser, viure i conviure” (p.27).

Per poder determinar quins són els trets distintius que conformen l’educació inclusiva s’han utilitzat algunes idees de Pujolàs (2003), complementades amb aportacions d’altres autors, perquè tal i com afirma Ainscow (2012) “la definició d’inclusió a les aules suposa un conjunt de principis” (p.40), que en aquest cas sorgeixen de diversos teòrics: 1) L’educació inclusiva és per a tothom; 2) Inclusió i exclusió; 3) Diversitat d’alumnat; 4) Sabers de l’escola inclusiva; 5) Presència, participació i èxit; 6) Valor afegit.

Tenint en compte que l’educació inclusiva és per a tothom, Ainscow (2012) afirma que “l’educació inclusiva es preocupa per tots els nens i joves de l’escola” (p.40). Així doncs, es determina que dins del mateix centre educatiu conviuen i s’interrelacionen alumnes distints, cadascun d’ells amb les seves peculiaritats i necessitats, una escola on hi conviuen alumnes diferents, que siguin quines siguin les seves diferències, poden aprendre junts.

Seguint en aquesta línia és necessari tenir en compte, tal i com esmenta Pujolàs (2003) “si esperem que alumnes diferents funcionin eficaçment en entorns comunitaris heterogenis, cal que, a l’escola, tinguin l’oportunitat de dur a terme tantes experiències educatives com sigui possible basades en aquesta heterogeneïtat” (p.28).

Dins d’aquesta convivència d’alumnes distints, tenint en compte les seves necessitats individuals i col·lectives, és necessari i gairebé indispensable percebre aquestes diferències de la manera que es defineix en Índex per la inclusió (2006) “veure la diferència entre els estudiants com un recurs per donar suport a l’aprenentatge, més que no pas com un problema que s’ha de superar” (p.6). Només si s’entén la diferència com a un recurs positiu que s’ha de potenciar i no eradicar, es podrà treure el màxim de rendiment a les peculiaritats de cadascú.

Fent referència als termes d’inclusió i exclusió, Ainscow (2012) apunta que “es troben íntimament lligades, de tal manera que la inclusió suposa la lluita activa contra la exclusió” (p.40). Així doncs, si en el punt anterior es parlava de la convivència

d'alumnes diversos en un mateix entorn, es remarca la similitud entre aquesta convivència i la no exclusió de cap dels participants, ja que si fos així ja no es podria parlar que en aquell context s'inclou a tothom.

Però encara cal posar més èmfasi a aquest concepte de no excloure a ningú amb un aclariment que es troba en l'Índex per la inclusió (2006), que especifica que “disminuir les barreres a l'aprenentatge i a la participació de tots els estudiants, no només d'aquells que presenten disminucions o que tenen “necessitats educatives especials” (p.5).

Pel que fa a la diversitat d'alumnat, Ainscow (2012) esmenta que “les escoles inclusives poden ser de diverses formes, però el que totes elles tenen en comú és l'existència d'una cultura organitzativa que contempli la diversitat de l'alumnat de manera positiva” (p.47). Tal i com s'ha fet esment en els anteriors punts, dins de l'escola inclusiva s'acullen alumnes ben diversos. Per tant, si totes les persones que formen part de la comunitat educativa no accepten la diversitat com un element positiu al que cal atendre en la seva totalitat, no és possible dur a terme l'educació inclusiva. Es considera que formen part de la comunitat educativa els alumnes, els docents, els especialistes externs, l'equip directiu, el personal no docent i les famílies.

Per determinar quins sabers són propis de l'escola inclusiva Pujolàs (2003) aporta que “saber, saber fer, saber ser i saber conviure indiquen la complexitat d'allò que una escola inclusiva ha de contribuir a desenvolupar en els alumnes” (p.27). Aquests quatre elements als que Pujolàs fa referència, indiquen que la importància dels aprenentatges de l'escola inclusiva no ha de recaure únicament en els continguts i aprenentatges purament acadèmics i curriculars saber, sinó que dins d'un entorn de convivència s'adquireixen formes o actuacions amb aplicació pràctica saber fer i una sèrie de valors i normes que es transmeten per afavorir la convivència i el creixement personal, fruits de la interacció entre persones saber ser i saber conviure.

A més a més, dins d'aquests aprenentatges i aptituds que l'escola inclusiva ajuda a desenvolupar als alumnes, Pujolàs (2003) insisteix “en la necessitat de formar una personalitat autònoma i crítica, no solament competent i hàbil” (p.27) per anar utilitzant tot el que s'ha adquirit per pròpia voluntat i, sobretot, seguint un criteri propi.

Fent referència a la presència, participació i èxit de l'alumnat de l'escola inclusiva, Echeita i Ainscow (2011) determinen que “la inclusió busca la presència, la participació i l'èxit de tots els estudiants” (p.33). Entenent com a presència el fet que els infants assisteixin de forma regular al centre educatiu, entenent com a participació l'actuació

activa de l'alumnat en les activitats i dinàmiques dins l'aula i, per últim, entenent com a èxit els resultats obtinguts al llarg del procés d'aprenentatge.

Per últim, el valor afegit segons Pujolàs (2003) és que "l'escola procura als estudiants, no l'assoliment d'una meta comuna, establerta per endavant" (p.28). És a dir, la finalitat de l'escola no és que l'alumnat adquireixi uns continguts i aptituds que s'han fixat prèviament i de manera genèrica, com a fita comuna per a tothom, sinó que el que es pretén és que tots i cadascun dels infants arribin a aprendre dins de les seves possibilitats.

És necessari concloure aquest apartat on s'esmenten els trets distintius de l'educació inclusiva amb una citació de Echeita i Ainscow (2011) on esmenten que "la inclusió és un procés. És a dir, la inclusió ha de ser vista com una cerca constant de millors maneres de respondre a la diversitat de l'alumnat" (p.32). Per tant, tal i com reforça Ainscow (2012) "una escola inclusiva està en constant moviment i no ha assolit l'estat de perfecció" (p.40).

L'educació inclusiva treballa diferents valors que indirectament s'han anat esmentant al llarg d'aquest punt de marc conceptual. Però per acabar de concretar quins són aquests valors que es treballen a l'escola ordinària amb un caràcter inclusiu, s'ha tingut en compte les paraules de Pujolàs (2003) "darrere d'aquests trets de l'escola inclusiva hi trobem un <<ideal per viure i conviure>>, uns valors que hem d'anar descobrint i cultivant, tant a nivell personal com social" (p.35). Per tant, a continuació, s'esmentaran un sèrie de valors que es considera que formen part d'aquesta manera de viure, valors que fomenten l'educació inclusiva: 1) Benestar; 2) Seguretat; 3) Igualtat; 4) Compartir i cooperar.

Pel que fa al valor del benestar, Pujolàs (2003) defensa que "l'escola hauria de ser [...] una satisfacció" (p.31). L'escola és un lloc on es va a aprendre i, per tant, aquest fet ha de produir benestar personal i social. Els alumnes, i en general les persones, aprenen de manera autònoma o amb l'ajuda dels altres. Així doncs, el fet d'aprendre o ensenyar alguna cosa ha d'esdevenir gaudi i, en definitiva, creixement personal.

En quant al valor de la seguretat, a l'escola inclusiva, tothom és partícip del procés d'ensenyament – aprenentatge. Per tant, tots els membres de la comunitat educativa, en algun moment, se senten responsables d'aportar la seva ajuda de manera adequada. Com bé argumenta Pujolàs (2003) "amb una relació així, d'interdependència positiva i de suport entre els membres de l'escola, ha de quedar clar que tots tenen alguna cosa important per oferir als altres" (p.32). D'aquesta

manera, es considera important tenir bones relacions entre els diferents membres de l'escola ja que això es reflecteix en els individus en forma de seguretat.

Fent referència al valor de la igualtat, Pujolàs (2003) defensa que a l'escola "tothom hi ha de ser benvingut" (p.33). D'acord amb aquesta afirmació, Pujolàs i Lago (2006), determinen que "si l'escola no els inclou a tots, les diferències esdevenen desigualtats" (p.10). L'escola inclusiva lluita per disminuir les desigualtats que hi ha entre els diferents membres, tal i com s'esmenta en l'Índex per la inclusió (2006) "valorar de la mateixa manera tot l'alumnat i tot el professorat" (p.5). Però, això no vol dir que es recolzi que tothom sigui igual, sinó que és una lluita per afavorir la igualtat d'oportunitats, la qualitat educativa. Echeita i Ainscow (2011) afegixen que és necessari "el dret a l'equiparació d'oportunitats per aconseguir una veritable educació de qualitat per tots, sense exclusions ni eufemismes" (p.30).

Per últim, cal afegir els valors de compartir i cooperar. Fent referència a aquests, Pujolàs (2003) concreta que "la cooperació ha d'estar per damunt de la competició" (p.34). S'ha de formar als nens i nenes perquè aquests, tinguin unes competències individuals que permetin el desenvolupament de l'autonomia personal. Però també cal que s'eduquin a compartir i cooperar amb la resta de companys. Transmetre aquests valors és de gran importància ja que la societat actual no fomenta aquesta premissa, sinó que tot al contrari.

Per acabar de concloure aquest apartat on es defineixen els elements que conformen l'educació inclusiva, cal fer esment dels diferents aspectes relacionats amb l'alumnat que participen en aquest tipus d'educació. L'Índex per la inclusió (2006) remarca que "la inclusió comença a partir del reconeixement de les diferències que hi ha entre els estudiants" (p.6). Per tant, el primer pas que s'hauria de fer per iniciar el procés d'inclusió, és reconèixer la diversitat que conviu en un mateix context. Es podria dir doncs, que la inclusió es construeix des que es respecta i es reconeix aquest fet quotidià i comú característic de la societat i, que alhora es reflecteix en els centres educatius.

Pujolàs i Lago (2006) consideren la importància "d'aprendre junts alumnes diferents" (p.12). Amb això, s'entén que la diversitat d'alumnes que es troben i conviuen dia a dia a les aules, és un fet que enriquirà a tota la comunitat. L'heterogeneïtat és un esdeveniment beneficiós per l'alumnat ja que, com bé esmenten Pujolàs i Lago (2006), són "alumnes amb capacitats diferents" (p.10).

Les diferències entre l'alumnat esdevenen de diferents factors que caracteritzen a cadascun dels individus. Tot i això, cal tenir en compte que aquesta diversitat pot ser més o menys evident en funció del context on es trobi. És a dir, es poden trobar diferències en un context on aparentment no s'apreciïn, però en canvi, es poden trobar d'altres dins d'un mateix col·lectiu que es percebin amb més facilitat. En relació a aquesta afirmació, Pujolàs i Lago (2006) fan la següent aclaració:

“Quan diem alumnes diferents, volem dir alumnes diferents malgrat que siguin molt “diferents”, és a dir, malgrat que tinguin una discapacitat, més o menys greu, que fa que necessitin recursos no corrents per assolir les cotes més altes possibles en el seu desenvolupament”(p.7).

Malgrat aquestes diferències significatives, Pujolàs i Lago (2006), consideren que “no hi ha diferents categories d'estudiants que requereixin diferents categories de centres”(p.7) ja que s'estaria exclouent de l'escolarització ordinària a aquells alumnes que presentessin unes diferències majors en relació a la resta de companys i, com a conseqüència, no s'estaria atenent a la diversitat ni s'estaria oferint una educació inclusiva.

L'alumnat ha d'aprendre a percebre la societat de la manera més real possible, per tant, com bé esmenten Cuomo (2001, citat en Pujolàs i Lago 2006) “la presència d'un company amb discapacitat estimulava l'aprenentatge de la resta de companys, els desenvolupava la capacitat de comunicació, de raonament i d'establir hipòtesis per buscar possibles explicacions al que li passava al company amb discapacitat” (p.11). D'aquesta manera, l'alumnat participa en l'experiència de normalitzar una situació o un fet que en la vida real s'hi poden trobar més d'un cop. Aquesta experiència, més endavant, els permetrà saber actuar davant de situacions semblants perquè ja ho hauran normalitzat i experimentat anteriorment.

Finalment, cal fer esment a l'avaluació dins de l'educació inclusiva. En relació a aquest element, Pujolàs (2001) afirma que en un sistema inclusiu “l'avaluació psicopedagògica no es limita a dir com és i què li passa a un alumne que no aprèn, sinó que fonamentalment l'interessa saber què li hem d'ensenyar, i quan i com hem d'ensenyar-los-hi, perquè aprengui tant com pugui” (p.27). És a dir, cal ajustar les metodologies de treball a les necessitats i les característiques de cada alumne. Tot i això, s'ha de tenir en compte que aquestes estratègies inclusives s'aplicaran en un

grup d'alumnes, per tant, per atendre a la diversitat, s'ha de procurar alternar i variar aquestes estratègies metodològiques.

3.2.2. Metodologies inclusives

Pujolàs, Lago, Riera, Pedragosa i Soldevila (2006) entenen l'educació inclusiva "com a repte, no com un problema irresoluble" (p.12). Amb aquesta afirmació es pretén explicar que és necessari introduir algun element pràctic per fer front al repte de la inclusió. Aquests elements poden ser les metodologies i estratègies inclusives que permeten convertir una teoria en una realitat pràctica dins de les escoles.

Pujolàs (2003) esmenta que "l'escola inclusiva es preocupa, fonamentalment, per trobar mètodes, estratègies i maneres d'organitzar la classe que li permetin atendre junts alumnes diferents" (p.29). Així doncs, cal trobar i aplicar metodologies inclusives per tal d'atendre a les necessitats de cadascun dels alumnes tenint en compte que s'han d'implementar en un conjunt. No aplicar aquestes metodologies a les aules suposa seguir en la pedagogia tradicional deixant de banda la diversitat i potenciant l'assoliment dels continguts com a èxit escolar.

Tenint en compte que hi ha un ampli ventall de metodologies i altres estratègies per atendre a la diversitat de forma inclusiva, a continuació s'explicarà breument la metodologia de l'aprenentatge cooperatiu ja que és el mètode que s'ha escollit per aplicar en algunes de les dinàmiques d'aula al llarg de la intervenció en aquest estudi.

L'aprenentatge cooperatiu és una de les metodologies més rellevants en relació a l'educació inclusiva, així mateix ho defensen Pujolàs, Lago, Riera, Pedragosa i Soldevila (2006) quan afirmen que "és una metodologia privilegiada per a l'escola inclusiva, perquè permet crear espais on la diversitat entre alumnes no solament és acceptada, sinó que cobra valor" (p.191-192). És una metodologia que integra el treball individual amb el treball per equip d'alumnes, i es pot aplicar en qualsevol àrea o matèria.

Aquesta metodologia utilitza el treball en equip com un recurs que afavoreix i ajuda a desenvolupar el procés d'ensenyament – aprenentatge. En relació a aquest aspecte, Ainscow (2012) reitera que "els nens constitueixen en sí mateixos un recurs infravalorat, que pot dinamitzar-se per destruir les barreres a la participació a la classe i contribuir així a incrementar les oportunitats d'aprenentatge per benefici de tots els membres de la classe" (p.42). En aquest sentit, el fet d'introduir aquesta estratègia inclusiva complementa al mètode científic que es proposa en la investigació ja que

permet distribuir les tasques i funcions de manera meditada en el diferents membres de cada equip.

Ara bé, després de tot el que s'ha dit sobre la inclusió, cal tenir en compte que per tal de que un centre sigui inclusiu no només cal fer referència a les aules ni a les seves metodologies, sinó també cal una convicció per part del professorat, d'ideologia i de cultura de centre i en l'aspecte organitzatiu i pràctic en general ja que és necessari que tots aquests elements segueixin una mateixa línia pedagògica, sinó és així es fa més difícil el procés inclusiu.

És per això que des del nostre context existeixen alguns instruments que permeten analitzar els centres en relació a aquestes dimensions. Un d'aquests instruments és, per exemple, l'Índex per a la inclusió de Booth i Ainscow (2006). Aquest document és un recurs que serveix per a donar suport als centres escolars que volen avançar cap a una escolarització inclusiva. En aquest sentit, les dimensions que es creu que fomenten el canvi cap a aquesta direcció i, per tant, que s'analitzen segons l'Índex d'inclusió (2006) són les següents:

- Crear cultures inclusives. Aquesta dimensió pretén “crear una comunitat segura, acollidora, col·laboradora i estimulante en la qual tothom se senti valorat i que constitueixi el fonament per aconseguir els nivells més alts d'èxit per a tots els estudiants” (pàg. 11)
- Generar polítiques inclusives. Aquesta dimensió tracta de “assegurar que la inclusió impregni tots els plans del centre educatiu” (pàg.11)
- Desenvolupar pràctiques inclusives. Aquesta última dimensió té com a objectiu “fer que les pràctiques escolars reflecteixin les cultures i les polítiques inclusives del centre educatiu” (pàg.11)

3.3. Ensenyament i aprenentatge de les ciències experimentals

El procés d'ensenyament i l'aprenentatge de les ciències experimentals, no és gaire diferent al procés d'ensenyament i aprenentatge d'altres assignatures ja que l'aprenentatge en general segons Driver (1988, citat a Jiménez, M. P., 2003) “és un procés actiu, en el que els estímuls i les informacions interaccionen amb idees i les estructures que ja existeixen en la ment de cada persona” (pag.22). Així doncs, el procés d'aprenentatge tracta d'ampliar, canviar, modificar o combinar algunes idees que ja havíem après anteriorment amb d'altres idees i coneixements nous que van

apareixement al llarg de la vida. És per això que Pozo (1998) comenta que cal “transformar la ment de qui aprèn, que ha de reconstruir a nivell personal els productes i processos culturals amb el fi d’apropriar-se d’ells” (pàg.23).

Jiménez, M. P. (2003) afegeix que “les idees de les persones estan organitzades en algun tipus d’estructura cognitiva i que la incorporació de informació nova depèn d’aquesta estructura” (pàg.22). Tenint en compte aquesta aportació en l’àmbit científic trobem que els coneixements estan estructurats per diferents temàtiques depenent del nou coneixement adquirit i s’organitza en la nostra ment com a models. En aquesta línia Pozo (1998) defensa que “la ciència no és un discurs sobre *la realitat* sinó que un procés socialment definit de l’elaboració de models per interpretar la realitat” (pàg.24).

Tanmateix, Pujol, R.M (2003) opina que “els científics [...] representen els fenòmens naturals i els sistemes físics mitjançant models mentals individuals” (pàg.64). És per això i amb tot el que s’ha dit abans, que es considera que cal canviar el mètode d’ensenyament i aprenentatge de les escoles ja que tal i com es desenvolupen actualment les classes, i sobretot en l’àrea del coneixement del medi natural, no permet fer aquest procés de modelització en la ment dels infants.

Explicat més detalladament i sempre fent referència al procés d’ensenyament i aprenentatge de les ciències, trobem que en un gran percentatge de les escoles, actualment apliquen una metodologia de caire tradicional. Pozo (1998) exposa el model tradicional fent referència a que “el professor és un proveïdor de coneixements ja elaborats, llestos per consumir, i l’alumne [...] és el consumidor d’aquests coneixements ja acabats” (pàg. 268). Per tant, l’alumnat l’únic que ha de fer és acceptar l’exposició dels nous coneixements i integrar-los en la ment. El coneixement científic s’exposa com un saber absolut i, per tant, aprendre ciència consisteix en reproduir de la manera més fidel possible els continguts apresos.

En aquest mètode, l’activitat que més es produeix és l’explicació magistral per part del professorat i s’acompanya de la resolució d’algunes activitats que planteja els llibres de text, que és el recurs materials més usat. D’aquesta manera, la dinàmica de les sessions és molt repetitiva i està controlada i dirigida pel professor que imparteix l’assignatura. L’avaluació de l’aprenentatge, tal i com defineix Pozo (1998) parteix de “retornar al professor el coneixement que en el seu moment els va donar” (pàg. 272) tant sigui per les explicacions que el mestre va desenvolupar o per la informació que els va aportar el llibre de text, la qüestió és que sigui el més semblant i reproductiu al que es va exposar en aquell moment.

Malgrat que aquest model educatiu resulta poc funcional en el context de les noves demandes i escenaris d'aprenentatge que caracteritzen les aules d'avui en dia, segueix essent vigent en el nostre sistema educatiu.

3.3.1. Mètode d'investigació i modelització

Com s'ha dit posteriorment, l'alumnat que avui en dia caracteritza les nostres aules presenta unes noves demandes educatives. Tal i com argumenta Pozo (1998) "les noves tecnologies de la informació, juntament a d'altres canvis socials i culturals, donen lloc a una nova cultura d'aprenentatge" (pàg. 27). Així doncs, mentre que la societat evoluciona en diferents aspectes com és en el cas dels avanços tecnològics o l'acceptació de diferents pensaments teòrics, seguim desenvolupant el mateix mètode educatiu tradicional que el que va donar origen al sistema educatiu.

És per això, que queda clarament evidenciant que cal una innovació en aquest aspecte ja que la metodologia que avui en dia encara roman a les aules s'ha quedat obsoleta a les actuals habilitats i capacitats dels infants.

Pel que fa al mètode d'investigació i modelització, a diferència del que pretén aconseguir el mètode tradicional, té com a objectiu construir el coneixement tenint en compte el que suposa el procés d'ensenyament i aprenentatge, que s'ha esmentat anteriorment, i la meta de l'educació científica que plantegen Jiménez Aleixandre i Sanmartí (1997, citat a Pozo, 1998:31) recau en: a) l'aprenentatge de conceptes i la construcció de models; b) el desenvolupament de destreses cognitives i de raonament científic; c) el desenvolupament de destreses experimentals i de resolució de problemes; d) el desenvolupament d'actituds i valors; e) la construcció d'una imatge de la ciència.

Per afrontar el repte de l'educació científica segons Pujol, R.M (2003) cal "crear una dinàmica que activi simultàniament el *pensar*, el *fer* i el *parlar* dels alumnes" (pàg.63) ja que són les habilitats que més reproduïxen els científics en la rutina de la seva feina. D'aquesta manera, tal i com explica Jiménez, M. P. (2003) la classe de ciències ha de ser un lloc on "es produeixen i s'usen coneixements, on circulen idees, on s'aplica de forma activa els coneixements construïts, on els alumnes [...] són protagonistes del seu propi aprenentatge, on pensen científicament" (pàg.22). En aquest sentit, l'alumnat arriba a participar de forma més activa en el seu procés d'ensenyament i aprenentatge perquè posa en pràctica els diferents processos d'activitat científica: obtenir dades, analitzar dades, establir conclusions, construir

explicacions o defensar explicacions en base a una evidència. Dit en altres paraules, cal estar en constant moviment entre l'àmbit dels fets i les dades i l'àmbit de les idees, models i explicacions mitjançant una sèrie de preguntes. A més a més, tot això ha d'estar relacionat entre sí a través del desenvolupament de la competència comunicativa i la competència d'aprendre a aprendre (metacognició).

Així doncs, es considera que seguir aquest mètode d'ensenyament i aprenentatge de les ciències pot aconseguir, no només la generació de coneixement científic sinó que també l'aprenentatge i el desenvolupament d'una sèrie de procediments i actituds científiques en els infants.

Ara bé, en aquest tipus de metodologia, és important crear unes bones actituds o predisposicions de l'alumnat davant la resolució dels problemes investigables. És per això que el paper del mestre, tal i com especifica Harlen (1989, citat a Jiménez, M. P., 2003), es limita en "crear un ambient d'aprenentatge o clima d'aula que estimuli l'interès de l'alumnat, crear situacions i dissenyar tasques que resultin motivadores, o que provoquin reflexió" (pàg.30). El paper del docent doncs, queda reduït en ser un simple guia del procés d'ensenyament i aprenentatge dels diferents fenòmens investigables.

Per últim, val a dir que en el mètode d'investigació i modelització Pujol, R.M (2003) defensa la implicació "d'ensenyar a cooperar i a treballar en equip" (pàg.58) perquè un científic en la vida real no treballa sol, sinó que té a un equip darrere que li dona suport i, per tant, es considera un aspecte important a treballar en l'aplicació d'aquest mètode científic si l'objectiu és arribar a investigar com els científics.

3.4. Autisme

Aquest marc teòric conclou amb una aproximació del trastorn autista ja que la investigació està centrada en un estudi de cas d'un infant que pateix aquest trastorn. Així doncs, cal tractar aquest terme definint diferents aspectes que el conformen com són les característiques principals.

Per definir aquest concepte, primer de tot cal saber que aquest trastorn pertany a la categoria dels trastorns generalitzats del desenvolupament. Els trastorns d'aquestes condicions es defineixen segons l'APA al DSM-IV (2000, citat a Ojea , 2004) i l'OMS (1992, citat a Ojea , 2004) com "una pertorbació greu i generalitzada de diverses àrees del desenvolupament: habilitats per la interacció social, habilitats per la comunicació o la presència de comportaments, interessos o activitats estereotipades" (pàg. 17). Així

doncs, les persones que pateixen un trastorn d'aquestes característiques tenen unes limitacions molt agreujades en els aspectes comunicatius i relacionals amb la resta del seu entorn i, per tant, es fa molt més complexa el desenvolupament d'activitats que comporti processos d'intercanvi d'opinions o idees en el treball d'equip o amb qualsevol altre persona.

Abans de definir el trastorn com a tal, es considera apropiat fer una breu revisió als antecedents històrics que parlaven d'aquesta afectació. En aquest sentit, Sanctis (1906), citat a Garanto i Paula, 2003) reconeix l'existència de l'esquizofrènia infantil al qual va donar nom de "dementia precocíssima" (pàg.22). Més endavant va ser Bleuler (1911, citat a Garanto i Paula, 2003) qui va "substituir el terme de demència precoç per esquizofrènia" (pàg. 22). Ara bé, qui va donar un salt qualitatiu al concepte d'autisme va ser Kanner (1943, citat a Garanto i Paula, 2003) que va descriure els següents trets comportamentals de l'autisme després d'haver fet un estudi sobre aquest diagnòstic:

- Incapacitat per establir relacions amb les persones.
- Retard i alteracions en l'adquisició i ús de la parla i el llenguatge.
- Insistència obsessiva a mantenir l'ambient sense canvis [...].
- Aparició, de vegades, d'habilitats especials (per exemple, bona memòria mecànica).
- Bon potencial cognitiu.
- Aspecte físic normal i fesomia intel·ligent.
- Aparició dels primers símptomes de l'alteració des del naixement (caràcter innat de les alteracions autistes). (Kanner, 1943, citat en Garanto i Paula, 2003, 23).

Així doncs, Kanner (1943, citat a Happé, 1994) va distingir el trastorn que ell descrivia de l'esquizofrènia, partint de tres característiques: "la millora més que el deteriorament dels seus pacients, l'absència d'al·lucinacions i el fet de que aquests nens semblen no ser normals des de l'inici de la seva vida" (pàg. 25). D'aquesta manera Kanner (1943, citat a Paluszny, 1987) defineix l'autisme com un "aïllament estrany a edat tant primerenca com era el primer any de vida" (pàg. 16).

Finalment, Rivière (1997, citat a Garanto i Paula, 2003) dubtava de l'aportació que va mostrar Kanner i defensava que aquest trastorn estava generat per "una alteració cognitiva" (pàg. 24) ja que creia que no hi havia una justificació empírica per mostrar que els pares eren causants d'un trastorn emocional, tal i com defensava Kanner.

Així mateix, a banda de les aportacions que havien elaborat tots els anteriors autors, havien aparegut altres contribucions d'autors com Rutter (1984), Asperger (1944) o als anys 70 i 80 els estudis de Camberwell i Gillberg entre d'altres, que feien diferents descripcions dels diversos símptomes que havien apreciat cadascun dels autors. D'aquesta manera, es va considerar que s'havia de fer distincions específiques de cadascun dels trastorns generalitzats del desenvolupament: trastorn autista, trastorn de Rett, trastorn d'Asperger, trastorn desintegratiu infantil i el trastorn generalitzat del desenvolupament no especificat.

Val a dir però, que posteriorment tal i com ens recorda Hortal (2011) el trastorn autista “en els manuals de classificació psiquiàtrica internacional està inclòs dins dels trastorns generalitzats del desenvolupament” (pàg. 25).

En aquesta línia, l'APA al DSM-IV (1995, Garanto i Paula, 2003) defineix el trastorn autista com “un trastorn profund del desenvolupament caracteritzat per una distorsió en el desenvolupament de les múltiples funcions psicològiques bàsiques implicades en el desenvolupament de les habilitats socials i del llenguatge” (pàg. 29). Així doncs, és un trastorn que alhora pot afectar de manera greu a moltes de les àrees bàsiques del desenvolupament psicològic de les persones.

D'altra banda, en l'actualitat també es té en compte les definicions que aporta l'OMS (1992, citat a Garanto i Paula, 2003) per definir el concepte d'autisme:

“síndrome que es presenta des del naixement o [...] durant els primers 30 mesos de vida, les respostes als estímuls audiovisuals són anormals i ordinàriament es presenten severes dificultats en la comprensió del llenguatge parlat. Hi ha un retard en el desenvolupament del llenguatge, i si aconsegueix desenvolupar-se es caracteritza per ecolàlia [...]. Hi ha generalment un deteriorament en l'ús social del llenguatge verbal i dels gestos. Els problemes de relacions socials [...] són molt greus i inclouen un defecte en el desenvolupament de la mirada directa als ulls [...]. És freqüent el comportament ritualista [...] La capacitat de pensament abstracte o simbòlic i per als jocs imaginatius apareix disminuïda. [...] (pàg.28).

Així doncs, es considera que l'aportació de Garanto i Paula (2003) és una descripció adequada de la definició del que seria l'autisme ja que ho exposa com:

“Una manera de ser, estar i comportar-se caracteritzada per l'aïllament extrem, la preservació de la identitat [...] la presència de dèficits molt importants en l'adquisició i la comprensió del llenguatge i la incapacitat per establir relacions social, respondre davant o als altres” (pàg. 28).

3.4.1. Síntomes i trastorns associats

En aquest apartat s'exposaran una sèrie de símptomes i trastorns que poden desenvolupar les persones amb autisme. S'ha de tenir en compte que no tots els símptomes i trastorns que s'esmentaran a continuació són els que adquireixen els individus que manifesten aquest trastorn. És a dir, al igual que tothom, les persones que presenten trastorn autista tenen unes característiques individuals que els fa ser diferents i únics davant de la resta d'individus que, alhora també, pateixen aquest mateix trastorn.

Tenint en compte que hi ha diversitat d'afectacions que componen el trastorn autista, a continuació s'enumeraran els símptomes i trastorns associats que presenta en Pol, el cas estudiat, segons la classificació del DSM-IV (1995 citat a Garanto i Paula, 2003: 31 - 32):

- Retard mental en un interval moderat de CI 35 – 50.
- Alteracions de les habilitats cognoscitives.
- El llenguatge receptiu és inferior al llenguatge expressiu.
- Camp d'atenció reduït, impulsivitat, agressivitat, comportaments autolesius, rebequeries, etc.
- Respostes extravagants als estímuls sensorials.
- Irregularitats en la ingestió alimentària o a la son.
- Alteracions de l'humor o l'afectivitat.
- Absència de por en resposta a perills reals i un temor excessiu en la resposta a objectius no danyosos.
- Incapacitat per abraçar; indiferència o aversió cap a les manifestacions d'afecte o de contacte físic; absència al contacte ocular, respostes facials o somriures dirigits socialment.

3.4.2. Espectre autista

L'autisme com a tal no és només un conjunt de símptomes ja que aquests es defineixen a partir del comportament, sinó que també s'associa a diferents trastorns neurobiològics i a nivells intel·lectuals molt variats. És per això, que implica considerar tal i com argumenta (Ojea , 2004) “els trets autistes situats com a continus o dimensions” (pàg. 19) les diverses necessitats educatives de les persones amb autisme.

Wing (1988, citat a Ojea, 2004) diferencia quatre dimensions en l'espectre autista. Posteriorment, Rivière (1997, citat a Ojea, 2004) desenvolupa l'Inventari de l'Espectre Autista en les següents dimensions: 1) trastorn de les capacitats de reconeixement social; 2) trastorn en les capacitats de comunicació social; 3) trastorn en les destreses d'imaginació i comprensió social; 4) patrons repetitius de l'activitat. Dins d'aquestes dimensions hi apareixen diversos trastorns que s'hi poden associar.

3.4.3. Intervenció educativa

Tenint en compte les característiques i els símptomes que se'n deriva del trastorn de l'espectre autista, cal adoptar una sèrie d'intervencions educatives que permetin que l'infant desenvolupi les pràctiques educatives amb una millor qualitat educativa.

En aquest sentit, si ens fixem únicament en l'alumne en el s'intervé en aquesta investigació, trobem que el centre escolar intenta implicar a tots els membres professionals que hi intervenen amb ell i, per tant, hi ha una coordinació per part de tot el professorat i els especialistes que interactuen amb ell.

Un altre aspecte que la comunitat educativa intenta treballar amb l'alumne és l'anticipació. Aquest element es desenvolupa, sobretot, si ha d'haver algun canvi en la rutina de l'alumne ja que és un aspecte que li costa molt d'assimilar i, per tant, es fa necessari el treball d'anticipar els diferents aconteixements poc habituals.

Pel que fa a les activitats d'aula, l'alumne gairebé sempre es mostra desmotivats a l'hora de desenvolupar-les i, d'entrada, sempre s'hi nega. Així que, en varies ocasions, el professorat i els especialistes que treballen amb ell, han hagut d'estimular-lo a través d'activitats que tracten de temes que són adients als seus interessos i motivacions. Per tant, els professionals han hagut d'elaborar i dissenyar diverses activitats que facin que siguin més atractives segons els plaers i desitjos d'aquest alumne per tal de que volgués treballar.

Finalment, també val a dir que des que va entrar a l'escola on actualment està escolaritzat, se li va realitzar un Pla Individualitzat per tal d'ajustar els continguts d'aprenentatge a les condicions que presenta l'alumne.

4. Metodologia

El mètode d'investigació que s'ha seguit al llarg de tot el procés de recerca i investigació ha sigut de tipologia qualitativa. Sandín (2003) defineix aquesta metodologia com “una activitat sistemàtica orientada a la comprensió en profunditat de fenòmens educatius i socials, a la transformació de pràctiques i escenaris socioeducatius, a la presa de decisions i també cap al descobriment i desenvolupament d'un cos organitzat de coneixements” (p.123).

L'objectiu principal de la investigació qualitativa esdevé, segons Stake (1998) “establir una comprensió empàtica pel lector, mitjançant la descripció” (p.43), és per això que es desenvolupa una descripció i explicació densa d'una realitat en particular. Això és possible perquè l'investigadora forma part del context analitzat.

Aquesta investigació s'emmarca dins del paradigma crític, amb l'objectiu principal d'analitzar i transformar una realitat que s'està investigant o dit en altres paraules segons Latorre, Rincón i Arnal (2005) la finalitat recau en “la transformació de les estructures de les relacions socials” (pàg. 42). D'aquesta manera, després de la intervenció educativa, s'analitzen els canvis que s'introdueixen per tal de veure si s'han produït millores o no en el context. En aquest cas, val a dir que el subjecte investigat és el protagonista de la investigació.

Les principals característiques d'aquest tipus d'investigació, que defineixen també el procés d'investigació de la recerca presentada, segons les aportacions de Sandín (2003) són les següents:

- El context: “l'investigador qualitatiu focalitza la seva atenció en ambients naturals. Busca resposta a les seves qüestions en el món real” Sandín (2003, p.125). D'aquesta manera, l'investigadora forma part de la comunitat educativa de l'escola i ha sigut molt fàcil poder estar en contacte amb en Pol, infant amb autisme, per tal d'aproximar-se en el seu entorn educatiu i a la seva realitat diària.
- L'investigador: ha d'actuar amb sensibilitat en un context on està implicat, ja que segons afirma Sandín (2003) “el propi investigador es constitueix en l'instrument principal que a través de la interacció amb la realitat recull dades sobre aquesta” (p.126).
- Caràcter interpretatiu: l'investigadora, a través de la seva vivència ha de “justificar, elaborar o integrar en un marc teòric, les seves troballes” Sandín (2003, p.126). En

aquesta mateixa línia, Stake (1998) afegeix que “els investigadors qualitatius destaquen la comprensió de les complexes relacions entre tot el que existeix” (p.42).

- Reflexibilitat: aquesta característica suposa “dirigir la mirada cap a la persona que investiga, el reconeixement dels suposats teòrics i també personals que modulen la seva actuació, així com la seva relació amb els participants i la comunitat en la que es realitza l'estudi” Sandín (2003, p.126) així doncs, al llarg del procés es requereix una triangulació de diferents fonts d'informació, amb les observacions presenciades.

En la tipologia de la investigació qualitativa, les fases que regeixen tot el procés d'investigació, segons Latorre (1996, citat a Bisquerra, 2012) són les següents: 1) fase exploratòria i de reflexió; 2) fase de planificació; 3) fase d'entrada a l'escenari; 4) fase de recollida i d'anàlisi de la informació; 5) fase de retirada de l'escenari; 6) fase d'elaboració de l'informe.

Dins la tipologia d'investigació qualitativa, s'ha aplicat el mètode d'un estudi de cas, tal i com defineixen Sabariego, Massot i Dorio (2012) “s'ha utilitzat àmpliament per comprendre en profunditat la realitat social i educativa” (p.310). En aquest cas, tal i com s'ha esmentat anteriorment, d'un infant amb el trastorn de l'espectre autista. Cal afegir l'aportació de Stake (1998, citat en Sabariego, Massot i Dorio, 2012) que puntualitza en que “és l'estudi de la particularitat i la complexitat d'un cas singular, per arribar a comprendre la seva activitat en circumstàncies concretes” (p.311), centrant la definició en l'estudi de la realitat d'un cas concret.

A més a més, és un estudi de cas avaluatiu ja que tal i com argumenten Sabariego, Massot i Dorio (2012) a banda de descriure i explicar el cas en profunditat “s'orienta a la formulació de judicis de valor que constitueixen la base per prendre decisions” (pàg.315). En definitiva, fa èmfasi en la comprensió d'una realitat en relació amb el seu context i des de múltiples perspectives. S'utilitzen múltiples fonts d'obtenció de dades: observació participant, entrevistes, llibreta de camp, etc.

4.1. Tècniques de recollida de dades

En una investigació és necessari utilitzar diferents processos o estratègies de recollida de dades. Massot, Dorio i Sabariego (2012) afirmen que “el procés d'obtenció de la informació és emergent i canviant” (p.329). Per tant, al llarg de la investigació es van concretant quins són els instruments que s'adeqüen al moment i al lloc més pertinent.

En aquesta recerca, s'han fet servir diverses tècniques de recollida de dades. Massot, Dorio i Sabariego (2012) argumenten que els processos d'obtenció de la informació que són directes “permeten obtenir informació de primera mà i de forma directa” (p.331), ja que l'investigador forma part de l'escenari en el moment que s'estan recollint les dades. Formen part d'aquest grup les tècniques de recollida de dades com són les graelles d'observació, les entrevistes i els enregistraments de vídeo. En canvi, Massot, Dorio i Sabariego (2012) distingeixen les tècniques de recollida de dades directes de les indirectes assenyalant que són les que “no suposen l'estància de l'investigador en l'escenari, però sí l'habilitat per negociar l'accés de dites fonts” (p.331). En aquest sentit, formen part d'aquest grup l'anàlisi de documents com són els informes escolars i el pla individualitzat.

Ara bé, Massot, Dorio i Sabariego (2012) declaren que “la utilització de diferents tècniques de recollida d'informació de forma complementària o bé simultània és necessària per poder contrastar i enriquir la informació obtinguda sobre la realitat” (p.332) perquè cadascuna d'elles ofereix una percepció particular de la situació que s'investiga. Totes les tècniques de recollida de dades tenen unes característiques i una finalitat diferent, per tant, cadascuna d'aquestes aportarà un significat propi a la investigació.

Abans de detallar quines han sigut les tècniques de recollida de dades que s'han desenvolupat al llarg del procés d'investigació, cal esmentar que a l'hora de d'enregistrar la informació i, posteriorment, analitzar-la, s'ha tingut en compte els principis ètics que ha respectat l'investigadora. Més concretament, a l'escola Sant Martí, va ser necessari lliurar un contracte de transparència¹ al director del centre, amb la finalitat de donar a conèixer la temàtica de la investigació i l'anticipació de les tasques a realitzar.

A continuació s'exposaran les diferents tècniques de recollida de dades que s'han fet servir al llarg de la investigació: 1) l'observació; 2) entrevistes i 3) l'anàlisi de documents.

4.1.1. Observació

En primer lloc, hi ha la tècnica de recollida de dades de l'observació. Abans d'aprofundir en aquesta però, cal saber que l'aplicació d'aquesta tècnica es va dur a

¹ Veure annex 1

terme a l'escola Sant Martí d'Arenys de Munt. La investigadora forma part de la comunitat educativa treballant com a vetlladora des del 2014.

Aprofitant aquesta oportunitat, durant els mesos d'abril i maig es va omplir les primeres graelles d'observació. Es van passar cinc graelles d'observació² on es descriuen, entre d'altres, aspectes relacionats amb les activitats que es desenvolupaven a la sessió, actitud de la mestra, actitud del grup – classe i la interacció en l'activitat de l'alumne observat. Més endavant, al mes de novembre i desembre, es van passar tres graelles d'observació més com les anteriors³, aquestes últimes relacionades amb la intervenció que ha dut a terme la investigadora.

D'aquestes graelles d'observació, la principal informació que s'ha fet servir en l'apartat d'anàlisi de dades és la interacció de l'alumne en relació a la mestra i amb els altres infants. Les interaccions estan quantificades amb un nombre i es defineixen quin finalitat tenen, és a dir, permet analitzar el tipus d'interacció que l'alumne té amb la resta de companys o amb la mestra.

Així mateix, aquestes graelles d'observació també s'han fet servir per descriure la tipologia d'activitats que es fa servir habitualment a l'aula, quin és el desenvolupament de la sessió, l'actitud general de l'alumnat o les agrupacions que es fan servir en la realització de les activitats.

D'altra banda, durant el desenvolupament de la intervenció educativa en l'àrea de medi, la investigadora va fer servir la tècnica de la gravació de vídeos per tal de poder analitzar amb més detall l'actitud, interacció verbal, autonomia i implicació en l'activitat de la sessió de l'alumne en qüestió observat. Es van gravar sis sessions de les quals en Pol va assistir només a tres d'elles⁴. Posteriorment, la informació que aporten els vídeos ha quedat registrada en unes graelles d'observació que tenen per objectiu l'anàlisi de la participació de l'infant⁵.

Pel que fa a la tècnica d'observació Massot, Dorio i Sabariego (2012) consideren que "consisteix en observar al mateix temps que es participa en les activitats pròpies del grup que s'està investigant" (p.332). Sempre que es realitza una observació, l'investigador forma part de l'escenari i, per tant, de manera directa o indirecta, aquest influeix en el procés de desenvolupament de la sessió.

² Veure annex 5

³ Veure annex 8

⁴ Veure annex 7

⁵ Veure annex 9

Malinowski (1922, citat en Massot, Dorio i Sabariego (2012) defensa que “la única manera de comprendre una cultura i l'estil de vida dels grups humans és mitjançant la immersió en els mateixos i anar recollint dades sobre la seva vida quotidiana” (p.333). Per tant, es creu necessari fer una observació participant i directa de la persona que s'observa, en aquest cas, d'en Pol. L'observació participant segons Massot, Dorio i Sabariego (2012) “té un caràcter inductiu, emergent i flexible on l'investigador s'integra en una situació natural amb interrogants generals sense marcar una direcció o trajectòria determinada” (p.333).

És recomanable que l'investigador es quedi al marge de les activitats que es desenvolupen en les sessions per tal de no modificar el comportament de la persona observada. Però en aquest cas, no ha estat possible ja que l'investigadora dirigia les activitats que s'havien de portar a terme. Malgrat tot, l'individu observat, majoritàriament ha actuat de forma natural a les situacions quotidianes. Tot i això, cal tenir en compte la possibilitat de que el subjecte observat mostri de manera puntual i inevitable lleugers canvis en la conducta donada la presència de l'investigador.

Segons Stake (1998) “les observacions condueixen a l'investigador cap a una major comprensió del cas” (p.60). L'observació és una tècnica molt directa i fiable perquè les dades que es recullen es realitzen amb el sentit de la vista. Allò que s'observa queda enregistrat d'alguna manera de forma descriptiva, en aquest cas a partir d'unes graelles d'observació i un diari de camp. Stake (1998) ho corrobora amb la següent afirmació “durant l'observació l'investigador qualitatiu en estudi de casos registra bé els esdeveniments per oferir una descripció relativament inqüestionable per a posteriors anàlisis i l'informe final” (p.61).

Per recollir la informació necessària al llarg del procés d'investigació, a part de les graelles d'observació, s'ha fet servir l'enregistrament de vídeos. És una tècnica que pot afavorir en l'anàlisi de dades de caràcter observador ja que es poden observar tantes vegades com es vulgui. Per contra, les dades no poden ser recollides en el directe, sinó que cal enregistrar-les per poder analitzar-les posteriorment.

4.1.2. Entrevistes

En segon lloc, hi ha les entrevistes. En aquesta investigació es van realitzar diverses entrevistes. Es va fer una entrevista conjunta a la mestra d'educació especial i a la mestra/tutora⁶ d'en Pol i una altre a la mestra d'educació especial⁷. Aquestes

⁶ Veure annex 2

entrevistes es van fer amb l'objectiu d'aprofundir més en el coneixement del cas. Han sigut útils per tenir altres opinions i perspectives en relació a l'infant i es van tractar temes importants com són les habilitats comunicatives i socials, els interessos i motivacions o l'autonomia personal.

També es va poder efectuar una entrevista a la mare del nen⁸. En aquest cas, l'objectiu principal de l'entrevista era conèixer bé els interessos i motivacions de l'infant. Se li va preguntar per diferents aspectes com són els animals, l'alimentació, les joguines, la música o les noves tecnologies.

Més endavant, i posteriorment a la intervenció, es va realitzar una altra entrevista a l'actual mestra/tutora d'en Pol⁹. Aquesta entrevista es va fer especialment per conèixer la visió i opinió que tenia la mestra en relació a la intervenció que s'havia dut a terme tenint en compte els objectius que s'havien marcat en la investigació. Així doncs, se li va preguntar si havia notat una millora en relació a la participació, les habilitats comunicatives i socials i l'autonomia en relació al mètode aplicat.

A la següent graella s'estableix la relació de cadascuna de les persones entrevistades amb els corresponents codis de referència:

Mestra/tutora de l'any passat	EM/T1
Mestra/tutora actual	EM/T2
Mestra d'educació especial	EMEE
Mare	EM

En quant a les entrevistes, Massot, Dorio i Sabariego (2012) defineixen que l'objectiu d'aquesta tècnica de recollida de dades és "obtenir informació de forma oral i personalitzada" (p.336). D'altra banda, Stake (1998) assegura que les entrevistes "busquen la suma d'opinions o de coneixements de múltiples entrevistats" (p.64). Doncs, aquesta tècnica es pot desenvolupar de diferents maneres, però la finalitat de totes elles és la mateixa, recollir la informació específica de les preguntes formulades.

Stake (1998) manifesta que "l'entrevistador qualitatiu ha d'arribar amb una llista curta de preguntes orientades als temes" (p.64). S'han de formular poques preguntes, però

⁷ Veure annex 2

⁸ Veure annex 3

⁹ Veure annex 10

concretes i específiques d'allò que es vol saber. Contra més obertes són les preguntes, més possibilitats de resposta es genera. Per tant, s'ha de ser precís i concret amb allò que es vol preguntar. Stake (1998) declara que “es tracta sobretot d'evitar respostes simples de sí o no, i d'aconseguir la descripció d'un episodi, una relació, una explicació” (p.64). Per tant, a banda de formular preguntes concretes, s'ha de generar preguntes que conseqüentment permetin respondre esplaiadament a l'entrevistat.

Ara bé, segons la modalitat de l'entrevista s'estructurarà i es dissenyarà de maneres diferents. En aquesta investigació, s'ha fet servir entrevistes estructurades. Per tant, Massot, Dorio i Sabariego (2012) esmenten que “l'investigador planifica prèviament la bateria de preguntes en relació amb un guió preestablert, seqüenciat i dirigit” (p.337) ja que és una entrevista que està totalment planificada amb anterioritat i, a més les preguntes que es formulen acostumen a deixar percebre quin tipus de resposta s'espera.

4.1.3. Anàlisi de documents

En tercer i últim lloc, hi ha l'anàlisi de documents. En aquest cas, s'ha analitzat el pla individualitzat, els informes de la CAD i el dictamen d'escolarització de l'EAP. Ara bé, per motius de confidencialitat, tant sols hi ha una còpia del pla individualitzat¹⁰. Els documents de caràcter confidencial s'han fet servir per conèixer i comprendre amb més detall les característiques personals de l'infant en relació al trastorn de l'espectre autista. En quant al pla individualitzat, ha sigut útil per saber de quina forma es treballa amb ell i quins objectius pedagògics tenen marcats per desenvolupar el seu procés d'ensenyament i aprenentatge.

En referència a l'anàlisi de documents, Massot, Dorio i Sabariego (2012) manifesten que “consisteix en examinar documents ja escrits que abasten una ampla gama de modalitats” (p.349). És un procés en el que els investigadors es llegeixen paulatinament els diferents temes i elements que conformen els documents i analitzen amb més profunditat aquells que van vinculats estrictament amb la investigació.

Stake (1998) assenyala que l'anàlisi de documents sovint “serveixen com a substituïts de registres d'activitats que l'investigador no pot observar directament” (p.66). Hi ha diferents aspectes que queden més amagats perquè o són conceptes abstractes o no s'acaben d'aplicar de forma visible i, per tant, són elements que no es poden percebre

¹⁰ Veure annex 4

amb la tècnica de l'observació. Així doncs, requereix l'anàlisi dels documents oficials on es recullen les diverses informacions que corresponen al tema investigat.

Un altre concepte que cal considerar és la triangulació. Per definir-ho, s'ha tingut en compte les paraules de Massot, Dorio i Sabariego (2012) "consisteix en contrastar informacions a partir de diverses fonts" (p.332). De manera que un cop s'hagin desenvolupat cadascuna de les tècniques de recollida de dades, s'han d'agrupar tots els resultats per tal que es pugui fer un anàlisi més exhaustiu de la investigació. Així doncs, tal i com argumenta Stake (1998) "tot el que registrem ha de recordar-nos contínuament la necessitat de la triangulació" (p.94). Per aquest motiu, s'ha de tenir en compte que, durant el procés que s'està recollint les dades amb cadascuna de les tècniques que es facin servir, han de ser útils posteriorment per poder-les vincular les unes amb les altres.

Finalment, cal afegir l'aportació de Stake (1998) quan assegura que la triangulació és necessària "per aconseguir la confirmació necessària, per augmentar el crèdit de la interpretació" (p.98), és a dir, per fer-la més fiable.

4.2. Cronograma

En aquest apartat s'exposa el procés d'investigació que s'ha dut a terme al llarg de l'estudi. Per fer-ho s'ha estructurat la informació en una graella on es descriuen les tasques realitzades en relació a la temporització en que s'ha executat.

Tasques realitzades	Període i temporització
Determinació de la temàtica del treball de final de màster.	Novembre de 2014
Formulació de la pregunta investigable.	Desembre de 2014
Realització de tutories amb el tutor i la tutora de la universitat per fer planificació i seguiment del treball de final de màster.	Març de 2015 - Febrer de 2016

Recollida dels documents.	Març de 2015
Disseny dels diferents instruments d'investigació (formulació de les entrevistes, elaboració de les graelles d'observació).	Març de 2015
Realització d'entrevistes (EM/T1, EMEE i EM)..	Abril de 2015
Transcripció de les entrevistes (EM/T1, EMEE i EM).	Abril de 2015
Realització de les graelles d'observació amb la primera mestra.	Abril - Maig de 2015
Buidatge de les graelles d'observació.	Setembre de 2015
Disseny de la intervenció educativa.	Octubre - Novembre de 2015
Desenvolupament de la intervenció.	Novembre – Desembre de 2015
Realització de les graelles d'observació de la intervenció.	Novembre - Desembre de 2015
Buidatge de les graelles d'observació (gravacions de vídeos).	Desembre de 2015
Realització d'entrevista a la mestra	Desembre de 2015

tutora actual (EM/T2)	
Transcripció de l'entrevista (EM/T2)	Desembre de 2015
Anàlisi dels resultats obtinguts a partir dels instruments d'investigació (entrevistes, graelles d'observació, documents).	Gener de 2016
Redacció del marc teòric.	Gener de 2016
Interpretació dels resultats obtinguts.	Gener - Febrer de 2016
Recerca bibliogràfica.	Novembre de 2014 - Febrer de 2016
Elaboració de conclusions.	Febrer de 2016

5. Contextualització del cas

Abans de començar a fer la descripció i anàlisi dels resultats obtinguts, cal fer una contextualització del cas en particular ja que hi poden influir varis aspectes en els resultats de la investigació portada a terme.

En primer lloc, val a dir que l'infant al qual s'ha centrat l'estudi de la investigació, és un nen que va arribar nou a l'escola fa un parell d'anys. Així doncs, el mateix any que es va començar a realitzar aquesta investigació, l'alumne acabava d'incorporar-se en una nova escola que, alhora suposava un nou entorn i context ja que també havia canviat de vivenda i de població.

Tenint en compte tots aquests aspectes, les condicions que presentava en Pol, no eren del tot normals, i menys amb les característiques que representen el seu trastorn. Així doncs, des d'un inici, des de l'escola es va iniciar un procés d'adaptació al nou context i entorn escolar i, per tant, va ser l'objectiu principal que es van fixar tots els professionals que l'acollien.

Aquest procés d'adaptació va tenir una durada d'aproximadament dos trimestres. D'aquesta forma, la investigadora va aprofitar tot aquest temps per poder conèixer en profunditat el cas mentre que no podia plantejar-se fer cap tipus d'intervenció educativa ja que aquest procés d'adaptació va ser molt llarg.

Un cop ja s'havia normalitzat aquesta situació, va ser molt difícil que en Pol seguís el ritme de la resta de companys de l'aula a nivell de continguts. Per tant, es va redactar un Pla Individualitzat¹¹ on s'indicaven els objectius pedagògics que es volien assolir en una durada de d'un any. En aquest sentit, va ser a partir del tercer trimestre quan es va començar a treballar de forma més rigorosa, però de forma adaptada, els diferents conceptes, actituds i procediments que calia ensenyar i aprendre.

Amb tot això, la investigadora va decidir posposar la seva intervenció ja que es considerava que l'alumne no tenia prou habilitats i capacitats per poder desenvolupar les activitats amb certa normalitat. D'altra banda, val a dir que no va ser la única raó per la qual es va decidir de posposar la intervenció, sinó que la investigadora, al treballar a dins del centre, s'havia assabentat que aquest alumne repetiria curs de cara a l'any vinent. Així doncs, com que hi havia marge de temps suficient per poder fer la intervenció i, conseqüentment, més temps per poder ajustar tranquil·lament la pràctica

¹¹ Veure annex 4

educativa segons les necessitats que requeria en Pol, es va acabar desenvolupant la intervenció a finals del primer trimestre del curs actual on s'hi troba l'alumne.

Mentrestant, es va aprofitar el temps per seguir aprofundint en el coneixement del cas. En aquest sentit, es van realitzar diverses entrevistes. Una entrevista a la mestra – tutora i la mestra d'educació especial¹² on es van tractar temes importants com són les habilitats comunicatives i socials, els interessos i motivacions o l'autonomia personal; i una altra entrevista a la mare¹³ per conèixer, sobretot, els interessos i motivacions de l'alumne.

Així mateix, també es van realitzar cinc graelles d'observació¹⁴ per tal d'analitzar, entre d'altres, aspectes relacionats amb les activitats que es desenvolupaven a la sessió com són l'actitud de la mestra, l'actitud del grup – classe i la interacció en l'activitat de l'alumne observat.

Malgrat que finalment s'ha dut a terme la intervenció, durant aquest primer trimestre també han sorgit una sèrie de problemes que han fet que la part pràctica d'aquesta investigació, no s'hagi desenvolupat de la manera més adequada.

Com era d'esperar, el fet de repetir curs, va causar l'inici d'una nova adaptació al context d'aula. La mestra i els companys per a ell eren tots nous, excepte la vetlladora. Però aquest procés no va durar tant com l'altre vegada, va estar aproximadament un mes per adaptar-se a les noves condicions i relacions socials.

Ara bé, després d'aquest temps, l'alumne va tenir una sèrie de malalties i dolors que van fer que s'absentés de l'escola durant més d'un mes. Per tant, tot aquest temps fora de l'entorn escolar, va fer que la tornada a l'escola fos igual de difícil o més que a l'inici de curs. Dit d'una altra manera, es van fer dues passes cap enrere. D'altra banda, la investigadora no tenia cap altra alternativa que desenvolupar la seva intervenció ja que no disposava de més temps per poder prorrogar-la.

Així doncs, pel que fa a la intervenció, de les set sessions que es van realitzar de la unitat didàctica que s'havia dissenyat¹⁵, l'alumne tant sols va assistir-hi a tres d'elles. És per això que l'anàlisi i interpretació dels resultats sobre la part pràctica d'aquesta investigació ha quedat tant reduïda.

¹² Veure annex 2

¹³ Veure annex 3

¹⁴ Veure annex 5

¹⁵ Veure annex 11

Per acabar de contextualitzar el cas, val a dir que des de la seva tornada a l'escola fins aleshores, encara s'està treballant per adaptar-lo a aquest entorn d'aula i a la rutina de treballar a classe per aprendre nous aprenentatges.

6. Anàlisi de dades i descripció dels resultats

Després d'haver dut a terme la recerca de referents teòrics per elaborar el marc conceptual d'aquesta investigació, d'haver aplicat algunes tècniques de recollida de dades abans, durant i després d'haver fet la intervenció a l'aula desenvolupant una unitat didàctica en l'àrea del coneixement del medi natural, s'ha realitzat el procés d'anàlisi i interpretació dels resultats obtinguts.

És per això que per elaborar i redactar aquest procés, s'ha aplicat una triangulació de les dades obtingudes a partir de les diferents tècniques de recollida de dades per tal de conceptualitzar els temes més importants que s'han de tractar en aquesta investigació.

Aquests temes van estrictament lligats amb l'objectiu principal i els objectius específics que presenta la investigació, és a dir, per tal de poder analitzar i respondre s'ha tingut en compte les preguntes d'investigació que es van formular des de l'inici d'aquest procés d'investigació.

6.1. És possible que la participació d'un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista millori amb la introducció del mètode d'investigació i modelització en l'àrea de coneixement del medi natural?

Per tal d'investigar sobre aquest aspecte, primer de tot el que es va fer va ser l'anàlisi del mètode que desenvolupa la mestra –tutora en l'àrea de ciències. És per això que es van realitzar cinc graelles d'observació¹⁶. D'altra banda, amb aquestes observacions també es va poder analitzar la participació de l'infant¹⁷ en relació al mètode que desenvolupen.

La participació de l'alumne s'ha definit en relació a dos blocs. El primer bloc es denomina presència participativa que engloba dos tipus de participacions. La participació activa, on l'alumne realitza el que es demana de forma correcta i autònoma; i la participació amb modificació, on l'alumne participa variant el que

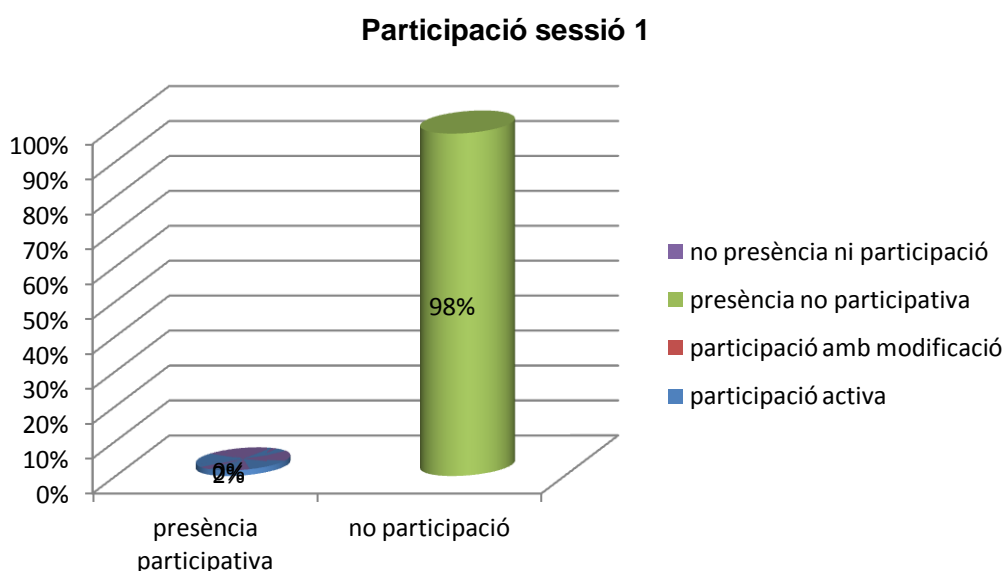
¹⁶ Veure annex 5

¹⁷ Veure annex 6

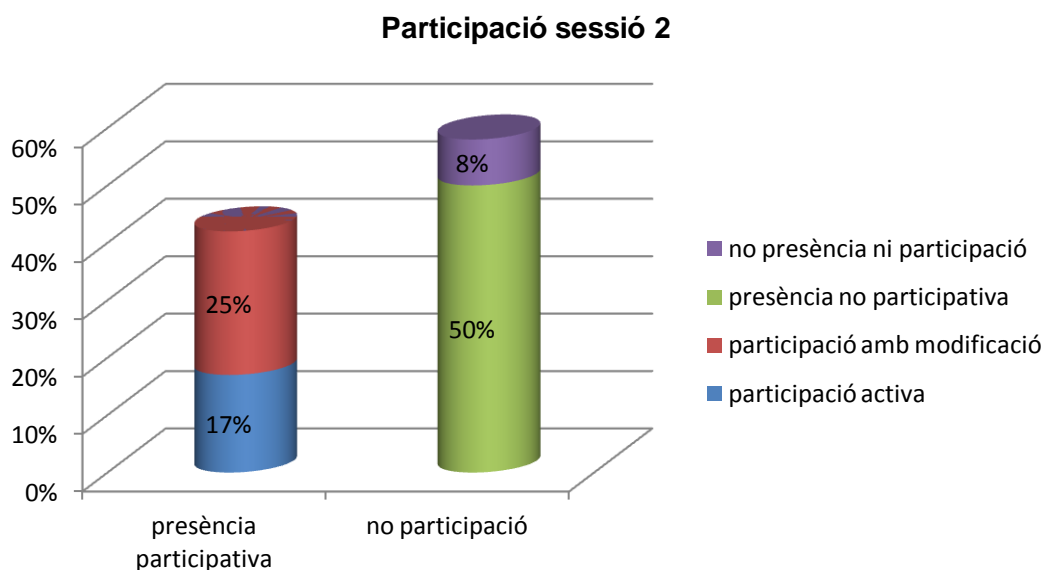
proposa la mestra o bé amb l'ajuda de l'adult. El segon bloc és el de no participació, que diferencia la presència no participativa, que es dóna quan l'alumne no fa l'activitat però es queda dins de l'entorn, se li canvia totalment l'activitat o no està atent, i la no presència ni participació, que es refereix a les situacions que l'alumne rebutja l'activitat i no participa i a més busca estratègies per sortir de l'espai.

Per poder donar una quantitat clara de la participació, el que s'ha fet és calcular el nombre total de minuts de cada tipus de participació per a cada sessió i, després s'ha passat aquesta xifra en tant per cent.

A partir de l'anàlisi la participació de l'infant, s'ha cregut convenient extrapolar aquesta informació en forma de gràfiques per tal de veure els resultats de forma més visual i, alhora, més evident. Així doncs, la participació de l'infant en relació a les sessions que es desenvolupen a l'aula en l'àrea del coneixement del medi natural és la següent:

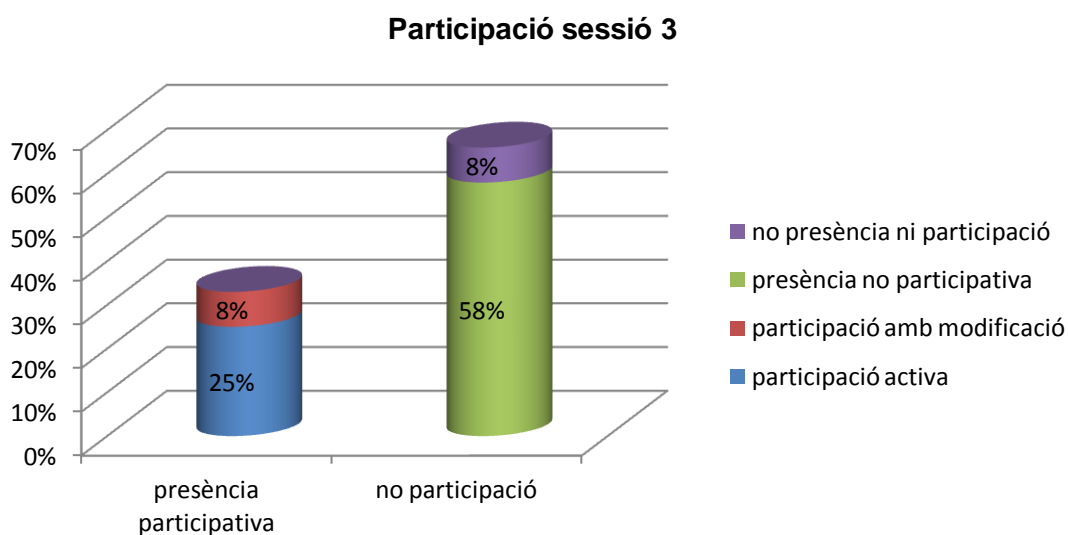


Com es pot apreciar en aquesta gràfica, no va tenir gaire presència participativa durant la sessió, tan sols va participar activament en el moment que la mestra li va fer una pregunta i ell la va contestar. La resta de temps, es va limitar a estar de cos present a l'aula però en cap moment li va interessar del que parlaven a classe.



En aquesta sessió es pot apreciar que l'alumne té més presència participativa. Ara bé, si es té en compte les tasques que desenvolupa tal i com es pot apreciar a l'anàlisi de la participació¹⁸, observem que la participació activa es regeix per l'acció de pintar un dibuix i la participació amb modificació es limita en resseguir unes paraules que l'adult li ha escrit en retolador a la fitxa. Per tant, es considera que la participació de l'infant és poc valuosa.

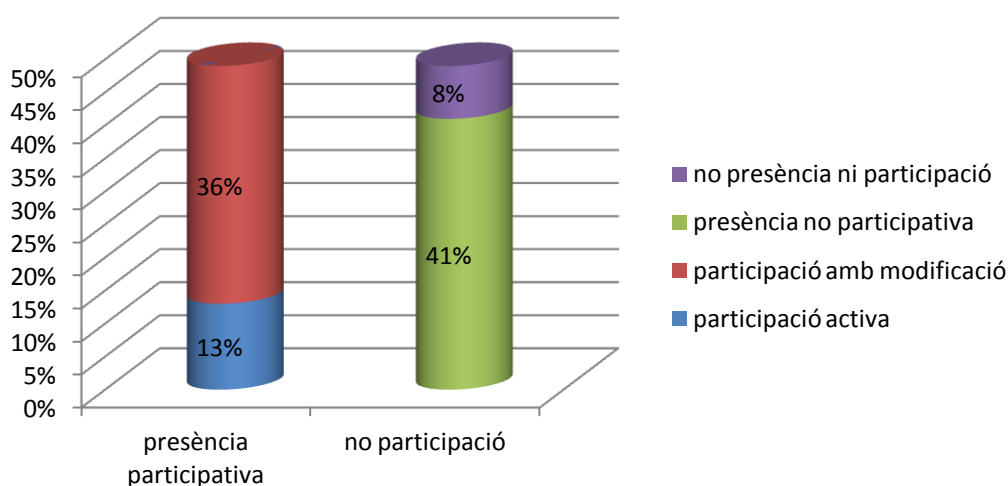
Tanmateix, es pot observar com segueix essent més representativa la no participació de l'infant en les tasques que es realitzen a l'aula.



¹⁸ Veure annex 6

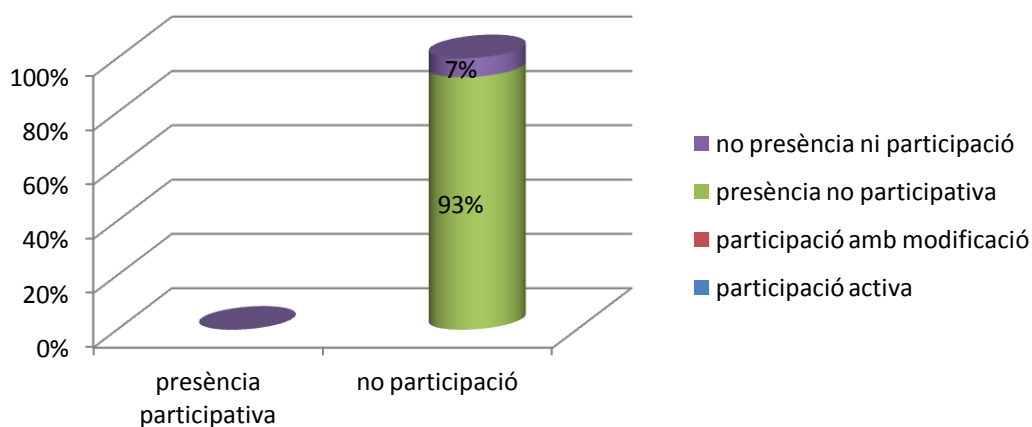
Pel que fa a la tercera sessió, es pot apreciar com torna a ser d'evident la poca presència participativa a diferència de la no participació. A més a més, en aquesta sessió l'alumne va rebutjar la tasca inicial des del primer moment. Tanmateix, després d'una llarga negociació amb l'infant, se li va haver d'adaptar la feina i, per tant, va ser diferent a la resta de companys. És per aquesta raó que la presència no participativa sigui tan elevada.

Participació sessió 4



En aquesta gràfica sembla que ha simple vista la presència participativa i la no participació estigui força igualat. Però si entrem en detalls, s'observa que la participació activa està destinada a pintar els dibuixos i la participació amb modificació consisteix en posar els noms de les serps amb l'ajuda de l'adult que li ha escrit amb retolador i ell es limita a resseguir les lletres. Per tant, altre cop es considera que aquestes tasques són poc significatives pel que fa a la participació.

Participació sessió 5



A l'última sessió, també queda reflectida la gran diferència de temps que l'infant destina entre no participar o a tenir presència participativa. En aquest cas, s'observa un gran volum de presència no participativa ja que se li va haver de canviar l'activitat totalment a l'infant. Mentre ell pintava una màscara d'una serp, la resta de companys feien una fitxa.

Ara bé, pel que fa a la metodologia que es desenvolupa a l'escola on es va fer la intervenció, s'observa que intenten aplicar el mètode per projectes en l'assignatura del coneixement del medi natural. Però, si analitzem la metodologia que s'està aplicant, a través de les graelles d'observació¹⁹ es veu com el desenvolupament de les sessions tenen més o menys la mateixa estructura que la metodologia tradicional.

Tal i com afirma la mestra – tutora EM/T1²⁰ el procediment és el següent: “normalment, els nens porten informació i l'expliquen. La informació, normalment, és un petit mural o una explicació amb fotos i l'explicació és senzilla, feta per ells, ho expliquen i després ho complementem amb fitxes que preparem nosaltres”. Així doncs, l'única cosa que canvia és que la informació no els és proporcionada pel mestre o un llibre de text, sinó que l'han de cercar ells a través d'internet o d'algun llibre de text de la biblioteca.

D'aquesta manera, es segueix donant la mateixa importància a la integració i memorització de continguts que no pas al descobriment autònom dels fenòmens a través de processos científics. Per tant, es considera que no acaba d'aplicar-se del tot bé la metodologia per projectes ja que aquesta no compleix l'objectiu principal. Es considera que s'ha fet una barreja de metodologies i, consegüentment, no s'ha arribat a canviar íntegrament el mètode.

Tenint en compte l'aportació que va fer la mare de l'infant EM²¹ quan diu que “l'anglès li agrada. No sé si és perquè el professor ho fa tot més visual o de música o no és tant teòric i li agrada”, es pot interpretar que a en Pol li acostuma a generar més interès i motivació les activitats que són més dinàmiques i que comporten participar de forma més activa en l'activitat. És a dir, totes aquelles activitats on s'hagi de moure físicament o que siguin molt més atractives de percebre pel sentit de la vista. També afegia que “és increïble la memòria visual que té, ho capta tot, ho absorbeix tot”, per

¹⁹ Veure annex 5

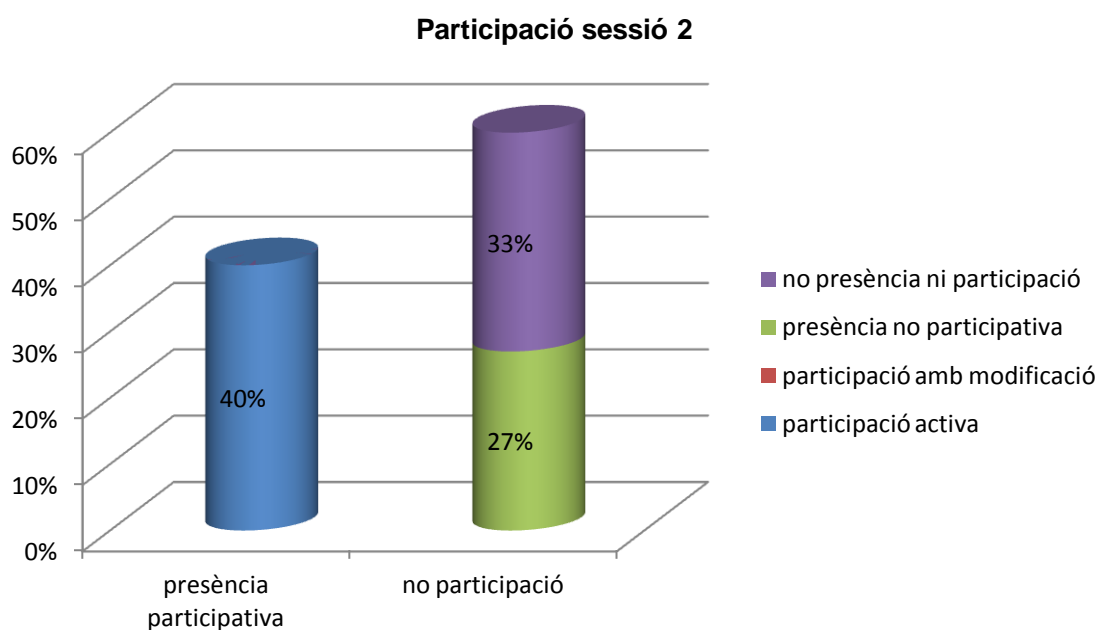
²⁰ Veure annex 2

²¹ Veure annex 3

tant, s'hauria d'aprofitar aquesta habilitat memorística visual que té per poder avançar en el seu procés d'aprenentatge.

Això mateix és el que es pot reflectir en les gravacions de vídeo²² quan es va fer la intervenció educativa de la proposta de treball que va dissenyar la investigadora. Es pot observar com l'infant acostuma a quedar-se al marge en les activitats on es pretén que els infants argumentin o donin la seva opinió i, en canvi, es mostra molt més receptiu i participatiu en les activitats que suposen una interacció més activa físicament parlant.

Per tal d'evidenciar-ho de forma més visual, s'ha fet el mateix procediment que l'anterior. Es van analitzar els vídeos²³ amb l'ajuda de les gravacions i les graelles d'observació i s'ha organitzat la informació en les següents gràfiques segons les sessions en que va assistir l'alumne:



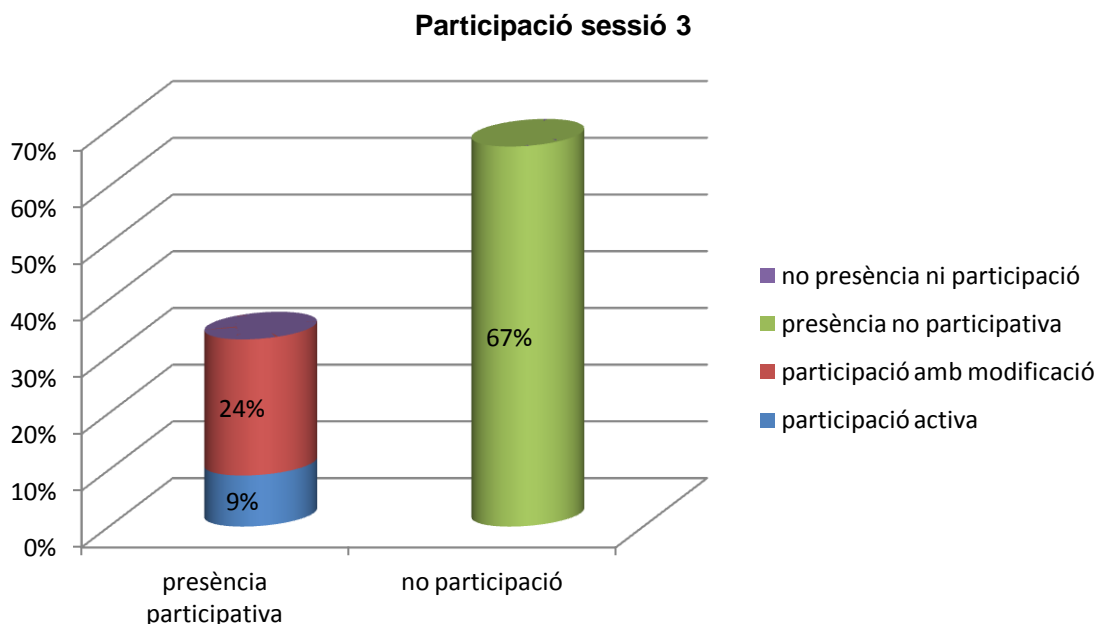
Com es pot apreciar en la gràfica, la participació activa té un paper important dins de la presència participativa. Això és perquè l'activitat consistia en llançar-se pel tobogan de diferents maneres i a ell això sembla que li agradava.

Per contra, segueix essent més gran la no participació ja que va entrar quinze minuts tard a classe perquè feia molt de temps que no venia a l'escola i li va costar entrar a l'aula. Tot i això, es considera que si aquests minuts hagués estat a dins l'aula, hagués

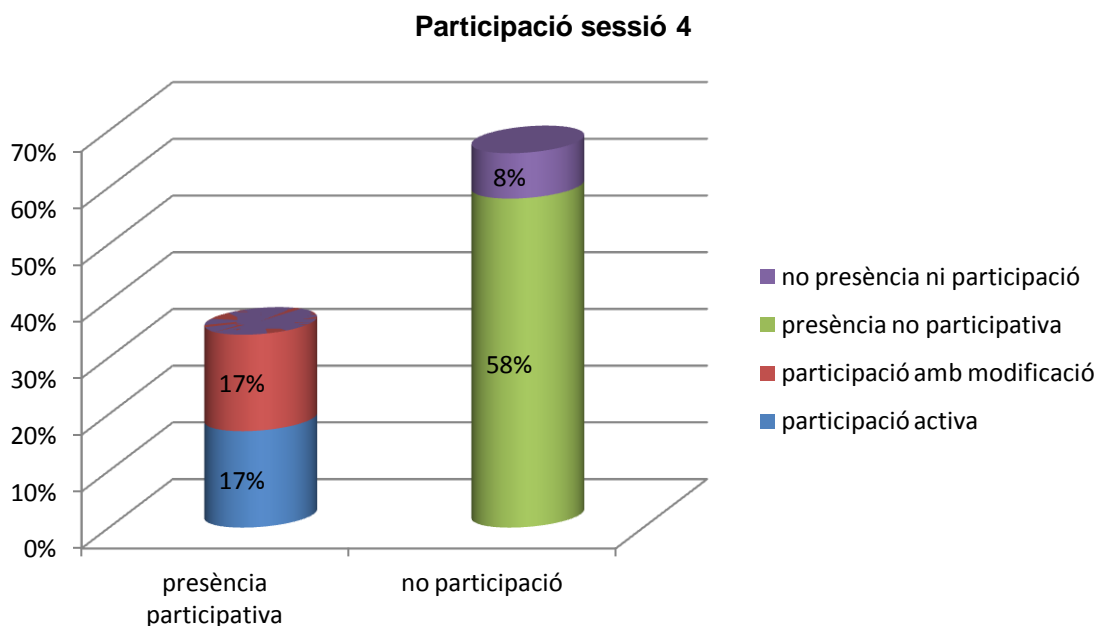
²² Veure annex 7

²³ Veure annex 9

estat dins de la classe però sense estar molt atent ni hagués intervingut en cap moment, ja que es comentava en veu alta amb el grup – classe les idees principals del que depèn que un objecte baixi més ràpid per una rampa.



En aquesta sessió, torna a dominar la no participació ja que hi ha molts minuts de la sessió que es destinen a parlar entre els infants, a posar en comú les idees amb el grup – classe o bé per explicar com funcionaran les dinàmiques de grups cooperatius. Així que l'infant es troba dins de l'aula però certament no participa en les activitats que impliquen parlar o escoltar. Això s'evidencia quan s'observa el tipus de tasques que es desenvolupa en cada cas. Per tant, només hi ha presència participativa en les activitats que comporten una implicació activa i física.



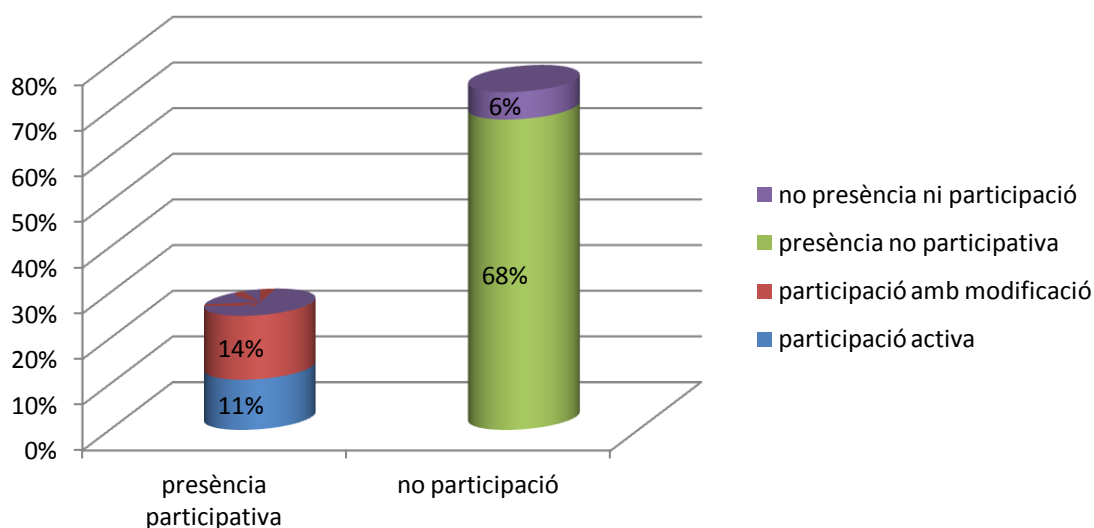
Aquesta última sessió, a diferència de les altres dues, té 60 minuts. Tot i que hi ha una alta presència participativa, torna a quedar per damunt els minuts regits per la no participació. Si s'analitzen detalladament les tasques que realitza el nen d'un bloc i de l'altre²⁴, s'observa el mateix que s'ha comentat anteriorment.

Per tal d'evidenciar les diferències de participació entre un mètode i l'altre, s'ha calculat la mitjana de participació de l'infant en els dos mètodes. En el mètode d'investigació i modelització, com que hi ha menys dades perquè l'alumne només va assistir a tres sessions i, com que la comparació ha de ser equiparable, s'ha fet una regla de tres per tal de calcular el tant per cent de la participació si haguessin sigut 5 sessions en comptes de 3.

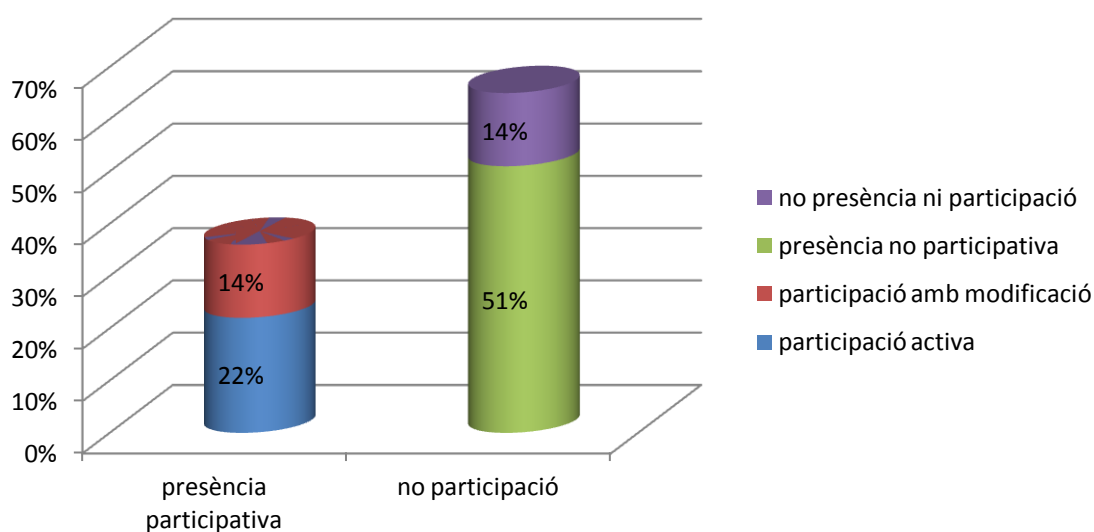
Per tant, si es calcula la mitjana en tant per cent de la participació de l'infant en relació als dos mètodes, s'observa els següents resultats:

²⁴ Veure annex 6

Mitjana en % de la participació de l'infant en les sessions amb el mètode per projectes



Mitjana en % de la participació de l'infant en les sessions amb el mètode d'investigació i modelització



En aquest sentit, si comparem la participació de l'infant en les sessions que va desenvolupar la mestra i la participació en les sessions de la intervenció educativa, s'observa que en general sempre hi ha una major no participació. Això es degut a la seva poca atenció i interès a les activitats que van destinades a desenvolupar les habilitats comunicatives i socials, com són l'explicació de conceptes, l'exposició d'opinions i idees, el debat sobre un tema amb la resta de companys, etc.

A simple vista no s'observa gaires diferències entre un mètode i l'altre. Amb el mètode d'investigació i modelització hi ha un increment poc significatiu de la participació activa

a diferència del mètode per projectes. Segurament, aquest augment ve donat per la presència de propostes de treball més de caire experimental.

D'altra banda, també hi ha un increment en la no presència ni participació en les sessions del mètode d'investigació i modelització, ja que ha estat influència d'un moment puntual en que el nen no volia entrar a classe perquè feia molts dies que no venia a l'escola. En aquest sentit, ha estat una conseqüència negativa pels resultats.

Així mateix, val a dir que s'han recollit menys dades en quant a la participació de l'infant en les sessions amb el mètode d'investigació i modelització a causa de la seva absència escolar. Per tant, és possible que les dades canviessin una mica si la mostra hagués sigut major. Dit en unes altres paraules, sempre hi ha variables que no es poden controlar perquè no estan a l'abast de les nostres possibilitats.

En la mateixa línia, després d'haver fet la intervenció, es fa fer una entrevista a la mestra – tutora actual de l'infant EM/T2²⁵. Aquesta afirmava que “la seva participació en les sessions es redueix a estar en cos present a la classe i a les activitats tot i que a la sessió on va experimentar amb els trens sembla que li va agradar més perquè el vaig veure jugant amb els companys”. Així doncs, la mestra tampoc va ser capaç d'observar a simple vista una millor participació en les activitats proposades amb el mètode d'investigació i modelització. Però malgrat tot, assenyala que l'infant semblava més interessat i receptiu que d'altres vegades quan va fer l'activitat dels trens.

Tot i això, es considera que la clau de tot això no recau en comptabilitzar quants minuts els destina a participar i quants no, sinó que se li ha de donar importància també a les tasques a les quals es destina la participació de l'infant. És a dir, no es tracta de mirar tan sols la participació sinó que també la qualitat participativa.

Per acabar, tenint en compte les característiques individuals del cas de'n Pol, es considera que aplicant mètodes molt més actius físicament o, simplement, dissenyant les activitats de forma que es pugui percebre la informació de manera més visual, podran fer més fàcil la seva inclusió i participació en les activitats que es proposin a l'aula.

²⁵ Veure annex 11

6.1.1. És possible millorar la participació de l'infant en les activitats d'aula tenint en compte els seus interessos i motivacions personals?

Centrant aquest aspecte en el cas que es planteja, es considerava que era molt important saber què l'interessava i el motivava per tal de fer una proposta de treball ajustada en aquest sentit. Així doncs, es va tenir en compte tot el que suposava el seu trastorn i la seva història perquè es sabia que l'infant tenia problemes alhora de treballar a classe. Dit en unes altres paraules, es considerava que si es tenia en compte algun aspecte que a ell li agradés, es podria augmentar el seu nivell d'interès i participació per realitzar les activitats de classe.

Seguint aquesta línia, es va recollir diverses opinions de diferents persones que formen part de l'entorn que treballa o conviu amb aquest infant. Aquesta informació ha sigut possible d'obtenir gràcies a les entrevistes que es van realitzar en el seu moment a la mestra - tutora, la mestra d'educació especial i la seva mare.

Pel que fa a la mestra – tutora EM/T1²⁶ assegura que “a l'aula ordinària no mostra interès per res del que fem [...] M'és difícil dir què li interessa”. Així doncs, el nen no acostuma a mostrar gaire interès pel desenvolupament de les activitats que s'efectuen a classe. És per això, que en general costa definir quines són les coses que més el motiven i el mouen. Però tot i això, va dir que potser la dinàmica de joc és el que més el motiva a interessar-se per l'activitat.

En aquesta mateixa entrevista, també hi va ser la mestra d'educació especial EMEE²⁷, ella comentava que “el que li agraden són els animals”. Més tard, quan es va parlar amb la mare de l'infant, es va descobrir que a casa tenien varis animals, entre ells dos gatets, un gos i un periquito. D'aquesta manera, és normal que en Pol moltes vegades parli dels animals perquè en té i perquè li agraden. Però es considera que no es pot generalitzar el gust que té pels animals en totes les categories que existeixen ja que potser que li agradin més uns que d'altres.

Ara bé, en aquesta mateixa entrevista, tant la mestra – tutora com la mestra d'educació especial EM/T1 i EMEE²⁸ afegien que “desconnecta bastant”, “es despenja” o que “mantenir l'atenció no ho fa”. Es considera que aquest efecte és causat pel poc interès i motivació que li generen les activitats que es proposen a l'aula, incloses les temàtiques.

²⁶ Veure annex 2

²⁷ Veure annex 2

²⁸ Veure annex 2

D'altra banda, en l'entrevista de la mare del infant EM²⁹, es va aclarir de forma ràpida el que realment li agrada i el motiva "els trens i la música és el que més li agrada". En aquest sentit, la mare va dir que el gust pels trens era una cosa que sempre havia perdurat en ell, per tant, es va considerar que dissenyar i treballar algun aspecte o fenomen científic a través dels trens podia fer-ho interessant i atractiu per a ell.

Així doncs, a nivell general i contrastant els diferents punts de vista i opinions que tenen les mestres i la mare, es va considerar que la opinió de la mare era la que tenia més valor ja que coneix més bé a l'infant fruit de la relació familiar que tenen. D'aquesta manera, el disseny de la intervenció havia de guardar algun tipus de relació amb els trens ja que és un objecte que a en Pol li desperta interès.

Un cop feta la intervenció, la mestra actual EM/T2³⁰ va assenyala que "Li va agradar participar en les activitats més vivencials, tirar-se pel tobogan o llençar els trens per les rampes, o sigui tot el que vindria a ser "jugar". Per tant, es considera que el tema que es va escollir per desenvolupar la intervenció va ser encertada ja que li va generar interès i motivació per tal d'implicar-se en les activitats proposades.

Ara bé, es considera que no es pot contestar amb certesa aquesta pregunta d'investigació perquè, malgrat s'hagi tingut en compte els interessos de l'infant a diferència d'altres vegades, alhora també es va aplicar un mètode de treball diferent al que habitualment desenvolupen. Per tant, els resultats podrien estar influenciats per la manera de treballar.

Així doncs, per poder comparar aquest aspecte, s'hauria d'haver estudiat o treballat un altre aspecte o fenomen científic d'un tema totalment diferent aplicant la mateixa metodologia que es va aplicar a la intervenció educativa per tal de poder donar una resposta més vàlida.

²⁹ Veure annex 3

³⁰ Veure annex 11

6.1.2. És possible millorar les seves relacions socials i habilitats comunicatives a través de dinàmiques de treball cooperatiu?

Les limitacions en les habilitats comunicatives i en les relacions socials en els infants que pateixen el trastorn de l'espectre autista, són un aspecte característic d'aquesta patologia. A més a més, en el cas de'n Pol és força evident perquè generalment no acostuma a interactuar amb d'altres persones. És per això que es va voler millorar en aquest aspecte a partir de la introducció d'algunes dinàmiques de treball cooperatiu.

Primer de tot, per evidenciar aquesta problemàtica i conèixer detalladament algunes de les situacions en les que presenta dificultats respecte aquest aspecte, es va fer una entrevista a la mestra – tutora i la mestra d'educació especial EM/T1 i EMEE³¹. En aquí, detallen que “les competències socials, les de relació” són les que més li manquen ja que d'entrada no té una bona capacitat per expressar-se i, per tant, es fa difícil la relació amb la resta de companys.

En quant a la seva comunicació la mestra d'educació especial EMEE³² explica que “fa frases [...] el que passa és que a vegades, que ja és molt característic, fa frases fora de context”, així que de vegades aporta informació o, simplement, diu alguna cosa quan no toca perquè s'està parlant o treballant un altre aspecte.

La mestra – tutora EM/T1³³ afegeix que l'infant “diu coses molt concretes, un discurs molt llarg no el fa”. D'aquesta manera, gairebé sempre que ell intenta interactuar amb una altra persona s'ha d'interpretar les seves paraules per saber ben bé el que vol dir ja que no ho sap explicar del tot.

D'altra banda, s'ha observat que en Pol no té facilitat per fer-se entendre amb la resta de companys, ja que no utilitza bé les expressions o les estructures de les frases. Això moltes vegades ha derivat en un enfrontament amb d'altres infants ja que aquests no l'entenen o bé s'han sentit ofesos per quelcom que ha dit.

Seguint en aquesta mateixa línia, si s'analitzen les graelles d'observació que es van fer del desenvolupament de les sessions, trobem que en les sessions que ha desenvolupat la mestra³⁴, la interacció de l'infant tant per part de la mestra com per la resta de companys, és mínima.

³¹ Veure annex 2

³² Veure annex 2

³³ Veure annex 2

³⁴ Veure annex 5

Pel que fa al tipus d'interacció, les graelles d'observació definien les següents categories: disciplina, que s'ha comptabilitzat quan la mestra ha renyat a l'alumne quan ha fet alguna cosa malament o perquè molesta a la resta de companys; organització, quan la mestra ha hagut de dir-li on s'ha de col·locar, amb qui ha d'anar o on ha de guardar les coses; avaluació, quan la mestra ha revisat la tasca o la feina que ha fet; encoratjament, quan la mestra li ha dit quelcom per motivar-lo; explicació, quan la mestra ha explicat què s'ha de fer.

Això es pot apreciar en la següent taula que s'ha elaborat a través de la informació recollida de les cinc sessions en que es van fer les graelles d'observació³⁵:

Interacció mestra - alumne					
Tipus	Disciplina	Organització	Avaluació	Encoratjament	Explicació
Nombre	1	0	3	5	3
Interacció alumne - companys					
Tipus	Demandar ajuda	Oferir ajuda	Comentar ajuda		
Nombre	0	0	0		

Del total de les cinc sessions, es conclou que la interacció que té l'alumne amb la mestra és la mínima, ja que generalment la comunicació es limita a la realització de la tasca. Amb aquestes dades, es pot observar que el tipus de comunicació que més fa servir la mestra serveix per encoratjar a l'alumne en l'elaboració de la feina encomanada. D'altra banda, la interacció entre alumne i companys de la classe és gairebé nul·la. És més, si hi ha algun tipus d'interacció, moltes vegades és per iniciar una discussió o baralla.

En canvi, si s'analitzen les sessions que va portar a terme la investigadora en la intervenció educativa a través de les graelles d'observació³⁶, s'observa un increment d'aquestes interaccions tant per una banda com per l'altra. Això es pot reflectir en la següent taula que s'ha elaborat:

³⁵ Veure annex 5

³⁶ Veure annex 8

Interacció mestra - alumne					
Tipus	Disciplina	Organització	Avaluació	Encoratjament	Explicació
Nombre	0	4	1	4	5
Interacció alumne - companys					
Tipus	Demandar ajuda	Oferir ajuda	Comentar ajuda		
Nombre	0	1	0		

En aquest cas, s'ha de tenir en compte que el nombre de sessions que s'ha analitzat és menor que l'anterior degut a l'absència escolar de l'alumne. Encara i així, es pot apreciar que la interacció entre mestra i alumne millora relativament. Malauradament, la interacció amb la resta de companys segueix essent escassa. Tot i això, sembla que cada cop va a millor perquè tal i com es pot veure en els vídeos³⁷ comença a entendre's i a jugar amb els companys.

En els vídeos³⁸ que es van fer queda evidenciat que també depenent de la dinàmica que s'apliqui a les sessions, l'alumne en qüestió, podrà interactuar més o menys amb la resta de persones que estan a l'aula. És a dir, depenent de les agrupacions que es facin servir en cada moment.

Aquesta tècnica, ha permès observar que en la dinàmica de grup cooperatiu l'alumne es mostra amb més ganes de participar en gairebé totes les activitats. Tot i això, sí que hi ha una clara diferència en les activitats que són més de parlar i les que són més d'observar i experimentar ja que es mostra més actiu en aquestes últimes. Per contra, la dinàmica de grup afavoreix a que l'infant intenti participar més també en les activitats on s'ha de parlar i exposar opinions.

Malgrat tot, és preferible que els companys hagin d'estar a sobre preguntant-li cada vegada la seva opinió sobre les coses que no pas conformar-se en treballar sempre amb les mateixes dinàmiques de treball en gran grup o individualment on realment no s'aporta gaires interaccions amb la resta de companys.

³⁷ Veure annex 7

³⁸ Veure annex 7

Malauradament, com bé va afirmar la mestra – tutora EM/T1³⁹ en general en totes les assignatures treballen “en gran grup i individualment”. En poques ocasions treballen en parelles i gairebé mai en petits grups. Per tant, s’observa que en contades ocasions pot tenir l’oportunitat d’aprendre i relacionar-se amb la resta de companys.

Ara bé, la mestra EM/T1⁴⁰ també comenta que l’infant se sent més còmode treballant “individualment amb l’ajuda de l’adult” i la mestra d’educació especial afegeix que “no sap treballar per parelles”. Així doncs, es considera que en moltes ocasions es fa molt difícil la participació d’aquest infant en les activitats que es fan per parelles o en petit grup ja que constantment se li ha d’estar incitant a que participi, sobretot, en les activitats que tenen per objectiu contrastar opinions o, simplement, que impliquin el desenvolupament de les habilitats i capacitats comunicatives.

Finalment, després de la intervenció, la mestra actual EM/T2⁴¹ comenta que la metodologia que es va aplicar “Em sembla que l’ajuda a establir relacions amb els companys, tot i que encara interactua molt poc”. Per tant, s’interpreta que creu que ha hagut alguna millora en quant a les habilitats comunicatives o de relacions socials aplicant el mètode per treballs cooperatius. A més a més afegia que “S’ha mostrat còmode i crec que és una llàstima que no hagi pogut participar en més sessions”. Per tant, és una dinàmica que resulta beneficiosa per a la millora d’una de les mancances més significatives que comporta el trastorn que presenta.

6.1.3. És possible incrementar l’autonomia personal de l’infant a partir d’activitats de caire vivencial i experimental com les que planteja el mètode d’investigació i modelització?

Per respondre aquesta pregunta el que cal analitzar són la quantitat d’activitats i tasques diferents que ha realitzat l’infant al llarg de les sessions que ha fet de manera autònoma, és a dir, sense l’ajuda d’altres companys o de l’adult.

És per això que s’ha elaborat la següent gràfica on es calcula el tant per cent de les activitats que l’infant ha desenvolupat d’aquesta manera a partir de l’anàlisi de les graelles d’observació de les sessions tant d’un mètode com de l’altre⁴². Dit en unes

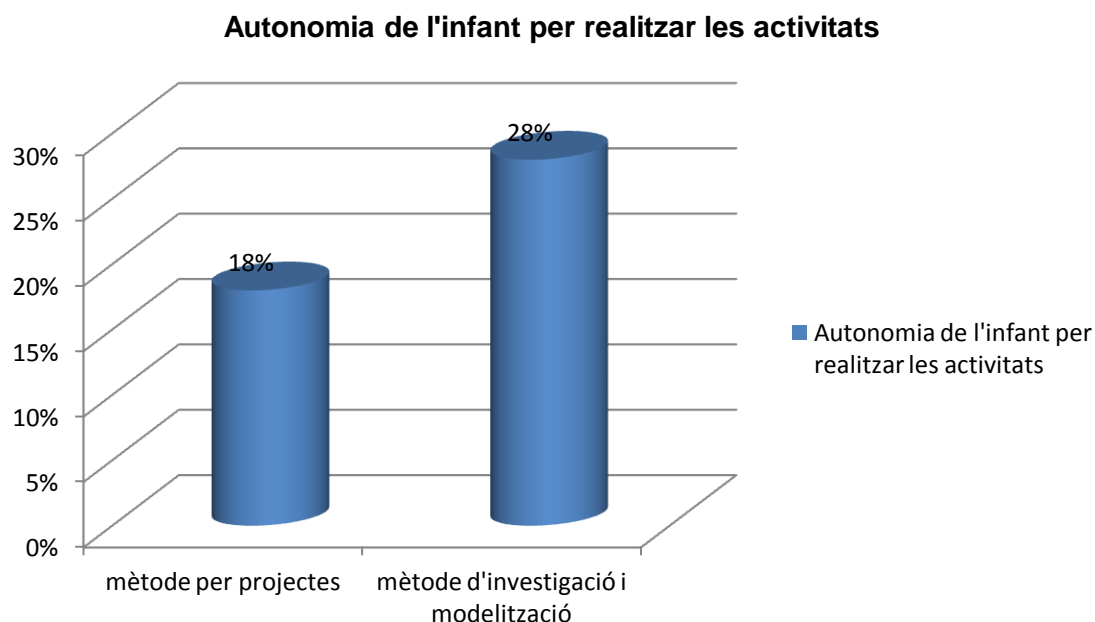
³⁹ Veure annex 2

⁴⁰ Veure annex 2

⁴¹ Veure annex 11

⁴² Veure annex 6 i 9

altres paraules, tan sols s'ha tingut en compte totes aquelles activitats en que en Pol ha participat de forma activa ja que són en les úniques en que també ha treballat de forma autònoma.



En aquest sentit, s'observa que amb el mètode d'investigació i modelització ha incrementat la seva participació de forma autònoma a diferència del mètode per projectes. A més a més, si analitzem més detalladament amb la informació que aporten l'anàlisi de les graelles d'observació⁴³, s'identifica que la majoria de tasques o activitats que desenvolupa l'alumne de forma autònoma pel que fa al mètode per projectes consisteixen en pintar dibuixos. En canvi, en el mètode d'investigació i modelització les tasques són més variades. Per exemple, en una sessió es llença pel tobogan, en una altra sessió cronometra a dos companys quan es tiren pel tobogan i en l'última cronometra el que triga en baixar el tren per les rampa varies vegades.

Ara bé, cal recordar que nombre de sessions analitzades no és gaire significatiu perquè l'alumne en qüestió va faltar molt a l'escola quan es va desenvolupar la intervenció de la investigació. Tot i això, amb les poques dades recollides es podria afirmar que el mètode d'investigació i modelització pot incrementar i afavorir a l'autonomia personal de l'infant.

Per últim, cal considerar que les dades obtingudes són fruit de barrejar la introducció d'un mètode científic específic i el desenvolupament de dinàmiques que afavoreixen el

⁴³ Veure annex 6 i 9

treball cooperatiu. Dos mètodes que alhora d'analitzar les dades i evidenciar els resultats són impossible de distingir i aïllar per separat perquè són dependents l'un amb l'altre tal i com s'ha plantejat la part pràctica d'aquesta investigació.

7. Conclusions

En aquest últim apartat s'exposen les diverses conclusions que s'han extret de tot el procés de recerca per tal d'intentar donar resposta a la pregunta marc que ha regit la investigació. Així mateix, també cal exposar els diversos aspectes que s'han considerat importants de tractar en relació a l'estudi de cas.

En aquest sentit, es reprèn la pregunta d'investigació per tal de donar resposta, basant-se en les diferents dades obtingudes:

És possible que la participació d'un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista millori amb la introducció del mètode d'investigació i modelització en l'àrea de coneixement del medi natural?

Per tal de respondre aquesta pregunta és indispensable tenir en compte els objectius que s'han proposat en la investigació ja que són aspectes que s'han tingut en compte alhora de desenvolupar la intervenció educativa i, per tant, es considera que poden haver influït de manera indirecta en els resultats obtinguts.

Així doncs, tenint en compte els objectius específics d'aquesta recerca, un dels aspectes més importants que s'ha abordat en aquesta investigació abans de desenvolupar la intervenció, és la coneixença de tot allò que li pot interessar o motivar a l'infant per tal d'ajustar la intervenció educativa envers a aquest aspecte.

Sempre s'ha considerat que fer una proposta de treball relacionada als interessos i motivacions dels infants pot ser més enriquidora que no pas estudiar i treballar fenòmens que són poc quotidians en la vida dels infants.

Tanmateix, no només es tracta de saber quines coses els motiven per estudiar-les, sinó que també pot suposar conèixer objectes que formen part de la seva rutina per després aprendre quin funcionament o utilitat tenen en les nostres vides. És a dir, per exemple, si als infants els interessa l'ésser humà, no només es tracta de saber les parts del cos i què el compona, sinó que també caldria saber com funciona i què passa per dins.

En aquest sentit, cal explorar i indagar en aquest aspecte amb els infants mitjançant converses o escoltant de manera indirecta i discreta del que parla l'alumnat. D'altra banda, també pot ajudar el fet d'observar a quins jocs acostumen a jugar en el seu temps lliure.

Malgrat tot, moltes escoles treballen el coneixement del medi natural a partir dels llibres de text i, per tant, es treballen continguts ja pautats i marcats per aquest recurs. En conseqüència, es deixa de banda els interessos, motivacions i neguits que presenten els infants.

Si es vincula el que la teoria proposa amb la realitat viscuda, s'observa que l'infant en la majoria de les activitats proposades no li aporten cap tipus de motivació i, com a conseqüència, manté poca atenció alhora de desenvolupar les tasques que se li encomanen. És per això que es creu que si es dissenya una proposta de treball basada en els seus interessos i motivacions pot fer que s'incrementi i millori el seu nivell d'atenció, participació i/o el procés d'aprenentatge.

Partint de la base que l'escola ha d'atendre a la diversitat, cal tenir en compte aquest aspecte per tal d'ajustar la intervenció educativa envers a les característiques i gustos de l'alumnat.

Ara bé, tenir en compte els interessos i motivacions dels infants per tal de fer propostes de treball ajustades a les demandes actuals dels infants, no és l'únic aspecte que es requereix per aconseguir la millora de l'atenció, la participació i/o els aprenentatges de l'alumnat, sinó que també es considera igual de rellevant la metodologia que es desenvolupa en les diferents activitats a l'aula.

Pel que fa a les metodologies que s'apliquen actualment a les aules, s'observa que en varies ocasions les escoles segueixen aplicant el mateix mètode que va donar origen al sistema educatiu, és a dir, el mètode tradicional. Aquesta metodologia, com s'ha explicat amb anterioritat, és poc efectiva pel procés d'ensenyament i aprenentatge de l'alumnat que conforma les aules d'avui en dia perquè actualment es considera que els alumnes tenen altres capacitats i, per tant, la manera d'aprendre és diferent que la de fa tants anys.

És per això que es considera que aplicar noves metodologies poden beneficiar als estudiants no només en el seu procés d'aprenentatge purament conceptuals, sinó que també en l'aprenentatge de procediments, habilitats, valors o la millora de l'atenció, participació i respecte per l'assignatura.

Centrant el desenvolupament metodològic en l'àmbit científic, es troba el mètode d'investigació i modelització que veu la ciència com un procés d'interpretació de la realitat i l'entorn que ens envolta mitjançant la construcció o ampliació de models. En certa manera, es fa una construcció del nou coneixement científic i una reconstrucció

del coneixement intuïtiu de l'alumnat. Per tant, es treballa a partir del punt de partida dels estudiants, és a dir, dels coneixements previs i es desenvolupa una sèrie d'activitats que combinen processos d'activitat científica de l'àmbit dels fets i les dades i de l'àmbit de les idees, models i explicacions per tal de construir i desenvolupar coneixements científics escolar.

Així doncs, és un mètode que combina diferents tipus d'activitat científica com és l'observació, l'experimentació, la recollida i anàlisi de dades, la construcció d'explicacions i/o l'establiment de conclusions. Amb això, el que es vol dir és que no només es treballen els continguts de l'assignatura, sinó que aquest mètode va més enllà ja que suposa posar en pràctica altres processos i habilitats científiques que comporta interactuar amb els diferents fenòmens que s'investiguen de forma activa.

A tall de resum, cal innovar en la metodologia que es desenvolupa en les activitats perquè actualment els infants posseeixen altres capacitats i habilitats per aprendre. Per tant, no ens podem conformar en seguir aplicant el mateix mètode que fa més de tres dècades que avui en dia encara és vigent.

Cal no deixar de banda que la societat ha canviat i evolucionat i, conseqüentment, cada vegada és més peculiar i diversa. En aquest sentit, el mateix passa amb l'alumnat en el context escolar. D'aquesta manera, cal aplicar mètodes que atenguin a aquesta diversitat que hi conviu i treballa conjuntament dins d'un mateix espai.

Pel que fa a les metodologies necessàries per incloure a un infant amb el trastorn de l'espectre autista i fent referència als autors citats anteriorment en el marc conceptual d'aquesta investigació, consideren òptim la implementació de metodologies inclusives perquè les escoles puguin atendre a alumnes ben diferents dins d'un mateix espai per tal de que puguin desenvolupar-se i realitzar el seu procés d'aprenentatge en entorns on s'interrelacionin beneficiant-se d'aquestes diferències.

Dins d'aquestes metodologies inclusives, s'havia destacat el treball per equips cooperatius ja que pot crear relacions socials i comunicatives amb la resta de companys i, per tant, són positives perquè permeten ajudar-se els uns als altres. En aquest sentit, el treball cooperatiu permet complementar les diferents capacitats i habilitats que tenen individualment cada alumne en l'execució de les diferents tasques.

Aquesta dinàmica de treball suposa compartir aquests aspectes individualment potents amb la resta del grup per tal de fer l'activitat més enriquidora. D'aquesta manera, és important que els mestres formin els grups per tal de fer-los el més heterogenis

possible depenent de les funcions i tasques que se li puguin assignar a cada membre. De tal manera que cadascú pugui aportar el seu granet de sorra alhora de fer i resoldre les activitats.

A mode de resum, es considera que si s'apliquen de tant en tant dinàmiques de treball cooperatiu es pot aconseguir millorar les seves habilitats comunicatives i també permetrà mostrar que cada infant posseeix unes destreses i habilitats particulars que el fan expert i diferent a la resta de companys.

Un altre punt important que s'ha de tenir en compte, sobretot en el cas d'en Pol, és el tema de la comunicació i llenguatge. Així doncs, és un tema més específic del cas investigat, però es considera que no s'ha de deixar de banda perquè la comunicació és un element indispensable en el procés d'ensenyament – aprenentatge.

Certament, en el marc de la teoria, no s'ha fet esment específic de com ha de desenvolupar-se aquest aspecte en concret, però es denomina que és un element clau i indispensable per desenvolupar les habilitats socials amb la resta de l'entorn. Altrament, les habilitats comunicatives es consideren un dels objectius més rellevants per treballar en l'etapa de l'educació primària, segons el currículum.

Tot i això, cal no deixar de banda que aquestes dificultats en la capacitat comunicativa venen donades per una patologia del llenguatge que es considera un símptoma propi del trastorn de l'espectre autista. Per tant, és un aspecte específic que es veu afectat del propi cas d'estudi.

A banda d'això, en relació amb la realitat que comporta en Pol, s'aprecia certes dificultats en relació a les habilitats comunicatives i del llenguatge que potser estaria bé poder-les millorar a través d'algun recurs material com són els plafons de comunicació a través de pictogrames. Però que des de l'escola, avui dia encara no s'ha cregut un aspecte gaire primordial a treballar ja que no s'ha creat cap tipus d'ajuda d'aquestes característiques.

A mode de conclusió, s'observa que en Pol posseeix una sèrie de dificultats en les seves habilitats comunicatives i del llenguatge. Ara bé, si es compara amb la resta de casos que també pateixen aquest mateix trastorn es pot identificar que dins d'aquesta patologia del llenguatge en Pol està per sobre de molts altres casos. Tot i això, si es compara amb la resta d'alumnat d'una escola ordinària, s'identifica un desajust significatiu ja que té unes mancances importants a causa del trastorn que manifesta.

Malgrat tot, cal tenir en compte que si hi ha un bon desenvolupament de les habilitats comunicatives, sigui de la manera que sigui, permetrà tenir unes relacions socials favorables i que, indirectament, recauen de manera positiva en l'autoestima de les persones. Per tant, com s'ha dit abans, es considera que l'àmbit de la comunicació és un element indispensable per conviure amb l'entorn i expressar sentiments i opinions.

El darrer terme que s'ha d'afavorir en l'alumnat, és el desenvolupament en l'autonomia personal. Fa referència a la manera de pensar i de decidir de cadascú, extrapolant tot allò que s'aprèn a l'escola en el marc de la societat i la vida quotidiana.

Pel que fa a l'autonomia personal, la teoria ens planteja que els alumnes amb necessitats educatives especials, requereixen d'una sèrie de recursos transitoris o permanents per tal d'afavorir el desenvolupament en aquest aspecte.

A més a més, l'autonomia personal és una de les competències bàsiques que planteja el currículum d'educació primària que cadascun dels alumnes hauria d'adquirir en major o menor grau al llarg de la seva escolaritat.

Generalment doncs, cal que l'alumnat aprengui i evolucioni en l'aspecte de l'autonomia. Tot i això, s'aprecia que en Pol, en aquest cas, a diferència de molts altres nens i nenes té unes dificultats que són permanents i, per tant, hauran de ser pal·liades amb l'ajuda d'altres persones ja que per sí mateix no podrà solucionar-ho.

En darrer terme i resumint tot el que s'ha dit, cal afegir que l'autonomia personal d'en Pol es veurà beneficiada si es tenen en compte i s'apliquen tots els aspectes i estratègies esmentades anteriorment en els diferents apartats que s'han desglossat.

Finalment, després d'haver fet una breu discussió sobre els aspectes més rellevants que s'han tingut en compte per realitzar la intervenció, cal donar resposta a la pregunta marc de la investigació.

En definitiva, és possible la millora de la participació d'un infant que presenta el trastorn de l'espectre autista introduint el mètode d'investigació i modelització en l'àrea del coneixement del medi si es té en compte tots els aspectes que s'han esmentat anteriorment ja que és el procediment que s'ha dut a terme al llarg de la investigació.

És a dir, cal tenir en compte els interessos i motivacions de l'infant, la introducció de dinàmiques cooperatives per tal de pal·liar les habilitats comunicatives i les relacions socials i incrementar l'autonomia personal de l'alumne.

Així doncs, no és possible donar resposta a la pregunta d'investigació com a tal perquè s'han tingut en compte d'altres aspectes que han influït en els resultats de la investigació. Malgrat tot, els resultats que s'han obtingut en la investigació mitjançant la comparació dels mètodes que s'han aplicat o bé en les sessions que desenvolupa la mestra o bé en la intervenció que ha dut a terme la investigadora, afirmen la possibilitat de millorar la participació de'n Pol, infant que presenta el trastorn de l'espectre autista, aplicant el mètode d'investigació i modelització en l'àrea del coneixement del medi natural.

Tenint en compte les expectatives inicials abans d'elaborar el procés d'investigació, es considera que s'han complert però de forma poc evident ja que han intervingut varis element alhora de dur a terme la investigació i, per tant, la intervenció no és gaire comparable amb la realitat que desenvolupa l'infant. Això és degut a que s'ha volgut introduir o tenir en compte diversos elements en una mateixa situació.

D'altra banda, tampoc s'havia previst que la intervenció es desenvolupés en un moment tant irregular pel que fa a la situació personal de l'alumne. És a dir, quan s'havia plantejat fer la investigació amb en Pol, no es contemplava que poguessin aparèixer tants entrebancs per dur a terme la intervenció. Així doncs, es considera que la situació peculiar del cas també ha pogut influir en els resultats de la recerca.

Per acabar, si aquesta investigació s'hagués de reprendre per ampliar-ne els continguts, seria interessant poder complementar-la fent una intervenció educativa aplicant la mateixa metodologia però aquesta vegada sense tenir en compte els altres aspectes que s'han considerat en aquesta recerca. D'aquesta manera, es considera que seria possible donar resposta amb certa validesa a la pregunta marc d'aquesta investigació.

8. Bibliografia

Ainscow, M. *“Haciendo que las escuelas sean más inclusivas: lecciones a partir del análisis de la investigación internacional”*. Revista de Educación Inclusiva, 2012, núm. 1, p. 39-49.

Bisquerra, R (2012). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Editorial la Muralla, S. A.

Cabrerizo, J; Rubio, M^a J (2007). *Atención a la diversidad. Teoría y práctica*. Madrid: Pearson Educación.

C. Wang, M (1995). *Atención a la diversidad del alumnado*. Madrid: NARCEA, S.A., DE EDICIONES.

Declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales, 7-10 de Junio de 1994.

Echeita, G; Ainsow, M. *“La educación inclusiva como derecho. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente”*. Tejeluo: Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación, 2011, núm. 12, p. 26-46.

Garanto, J; Paula, I (2003). *L'alumnat amb trastorns generalitzats del desenvolupament: l'espectre autista i les psicosis*. Generalitat de Catalunya. Departament d'ensenyament: Gesmax, S.L.

Gimeno, J (2006). *“Diversos però no desiguals”*. Dins: Pujolàs, P; Lago, J R; Riera, G; Pedragosa, O; Soldevila, J. *Cap a una educació inclusiva. Crònica d'unes experiències*. Vic: Eumo Editorial, p. 17-34.

Happé, F (1994). *Introducción al autismo*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.

Hortal, C; Bravo, A; Mitjà, S; Soler J. M (2011). *Alumnado con trastorno del espectro autista*. Barcelona: Graó.

Índex per a la inclusió. *Guia per a l'avaluació i millora de l'educació inclusiva*. 2006.

Jiménez, M. P; Caamaño, A; Oñorbe, A; Pedrinaci, E; Pro, A (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Graó

Latorre, A; Del Rincón, D; Arnal, J (2005). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencias, S. L.

Mària, J.M (2000). *La globalització. Ah si... una meravellosa excusa per a moltes coses*. Barcelona: Cristianisme i justícia.

Massot, I; Dorio, I; Sabarriego, M (2012). “*Estrategias de recogida y análisis de la información*”. Dins: Bisquerra, R. Metodología de la investigación educativa. Madrid: Editorial La Muralla, S.A, p. 329-365

Ojea, M (2004). *El espectro autista. Intervención psicoeducativa*. Màlaga: Ediciones Aljibre, S.L.

Paluszny, M (1987). *Autismo. Guía práctica para padres y profesionales*. México: Trillas.

Perales, F. J; Cañal, P (2000). *Didáctica de las ciencias experimentales: teoría y práctica de las enseñanza de las ciencias*. Madrid: Alcoy.

Pozo, J. I; Gómez, M. A. (1998). *Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. Madrid: Morata, cop.

Pujol, R, M. (2003). *Didáctica de las ciencias en educación primaria*. Madrid: Síntesis.

Pujolàs, P (2001). *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Màlaga: Ediciones Aljibre, S.L.

Pujolàs, P (2003). *Aprender juntos alumnos diferentes. Els equips d'aprenentatge cooperatiu a l'aula*. Vic: Eumo Editorial.

Pujolàs, P; Lago, J R; Riera, G; Pedragosa, O; Soldevila, J (2006). *Cap a una educació inclusiva. Crònica d'unes experiències*. Vic: Eumo Editorial.

Pujolàs, P; Lago, J.R (2006). “*Un nom per a cada cosa i cada cosa pel seu nom*”. Dins: Pujolàs, P; Lago, J R; Riera, G; Pedragosa, O; Soldevila, J. *Cap a una educació inclusiva. Crònica d'unes experiències*. Vic: Eumo Editorial, p. 7-16.

Sabarriego, M; Massot, I; Dorio, I (2012). “*Métodos de investigación cualitativa*”. Dins: Bisquerra, R. *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla, S.A, p. 293-328.

Sandín, M^a P (2003). *Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: Mc Graw – Hill.

Stake, R. E (1998). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata, S. L

ANNEXES

Annex 1. Contracte de transparència a l'escola Sant Martí

L'Andrea Prados Aparicio va començar un període d'estada a l'Escola Sant Martí, i ara se li presenta la necessitat de dur-hi a terme algunes tasques per tal de realitzar el treball final de màster del Màster en Innovació de didàctiques específiques, cursant l'especialitat de les ciències experimentals.

Com a estudiant del màster, les tasques que es necessiten desenvolupar són les següents:

- Observació dels informes de l'alumne en qüestió.
- Entrevistes a:
 - Tutores de l'infant a l'escola.
 - Mestres de suport (Mestres d'educació especial).
 - Mare de l'infant.
 - Professionals que treballen amb l'alumne (EAP, logopeda, psicòloga)
- Graelles d'observació destinades a l'alumne en qüestió. Durada: 10 sessions.
- Enregistrament amb vídeos de les sessions.
- Intervenció en la pràctica educativa del centre (6 sessions).

Ens comprometem a fer ús de les dades recollides única i exclusivament per l'elaboració del treball i en la presentació d'aquest davant del tribunal de la Universitat i els tutors del TFM.

Mataró, 23 de novembre de 2015.

Estudiant
Andrea Prados Aparicio

Coordinador del Màster
Jordi Martí Feixes

Annex 2. Entrevistes mestra/tutora i mestra d'educació especial

Codi: EM/T1; EME

1. Quan parla amb els company, manté contacte ocular?

Amb els companys hi parla molt poc i el contacte ocular és molt escàs. Cal dir però que ha millorat.

2. Quan parla amb un adult, manté contacte ocular?

Hi ha contacte ocular molt esporàdicament i de resquitllada. Val a dir, que cada vegada més.

3. Quan està satisfet o disgustat, té una expressió ajustada a l'emoció

No, sobretot quan està disgustat la seva reacció pot ser un pèl desmesurada.

4. Respon amb un somriure quan un nen o un adult li somriuen?

Ell somriu cada vegada més, però hi ha d'haver "joc", se li ha de buscar amb pessigolletes...

5. Es preocupa pels altres nens quan ploren o estan tristos?

Més aviat no.

6. Quan s'enfada, explica el perquè?

Quan s'enfada utilitza les frases "no vull" "estic cansat"

7. Quan vol demanar alguna cosa, té l'expressió ajustada a la situació?

Quan vol una cosa (que li posi un joc a l'ordinador...) repeteix constantment la petició.

8. Joga amb els nens de la seva classe al pati?

Va entrant en els jocs dels companys. Els segueix i corre amb ells. Li costa entrar en les regles del joc proposat.

9. Durant l'hora de l'esbarjo, està al costat dels mestres o d'algun adult?

S'hi posa mentre esmorza, però després juga amb els nens.

10. Quan es realitzen sortides i excursions, juga amb nens que no són de la seva classe?

No. Acostuma a jugar sol.

11. Si està en una festa o espectacle, hi participa amb una conducta ajustada?

No li acostuma a agradar. S'atabala. Tot i que per Carnaval va venir disfressat i se'l veia content.

12. Comparteix el focus d'atenció amb la mirada?

Més aviat no.

13. Quan està a classe, mira el que fan les persones?

Cada vegada més.

14. S'altera en situacions inesperades?

Si. Ho manifesta plorant molt.

15. Li agraden les novetats?

No. S'angoixa força.

16. És difícil compartir accions amb ell?

Són accions de curta durada.

17. Comprèn les coses o sembla que tingui una comprensió selectiva segons els seus interessos?

Dóna la sensació que comprèn allò que li interessa i vol fer en aquell moment.

18. Inicia alguna interacció amb les persones?

Li agrada molt jugar a cotxes i construccions i mica en mica va entrant en el joc dels companys.

19. Demana ajuda quan l'interessa, per exemple quan no entén alguna cosa?

No acostuma a demanar ajuda. Si no sap fer alguna cosa o no li surt, para de fer-ho i cal preguntar-li.

20. Tendeix a parlar sobre el mateix tema de conversa?

Hi ha algun tema que és recurrent: el joc d'ordinador del tren groc (el demana molt sovint), les caixes que hi ha a casa seva (fa poc han fet un trasllat).

21. Té habilitats per mantenir una interacció social i contribueix de manera adequada a l'intercanvi comunicatiu?

Això li costa molt. Es pot dir que no.

22. Mostra interès pel que diu l'interlocutor?

Més aviat no.

23. Fa comentaris innocents?

No.

24. Manifesta una manca d'empatia?

Sí.

ENTREVISTA

1. Què creieu que li agrada o li interessa?

Mestra: A classe de les coses que treballem amb els nens en general ni s'interessa gaire. Li agrada treballar amb l'ordinador i li agrada jugar a construccions i no sempre vol treballar quan li demanem. M'és difícil dir que li interessa.

2. Què li posa nerviós o l'angoixa?

Mestra EE: Els canvis. Els canvis li posen molt nerviós, sobretot, es posa molt nerviós.

Mestra: El menjador no li agrada gens.

Mestra EE: Quan ell està bé amb un joc i llavors hi ha canvi de classe i llavors li dius: "Vinga va que ara venen altres nens" a vegades no vol marxar.

Mestra: S'engresca molt amb el joc, deixar el joc li costa.

3. Quines coses el motiva?

Mestra: El joc. El joc el motiva bastant.

4. Habitualment, com se sent més còmode treballant (agrupacions)?

Mestra: Individualment amb l'ajuda de l'adult.

Mestra EE: no sap treballar en parelles. En tot cas, ell accepta que l'ajudin, això sí. Però treballar així, posar una feineta, no.

Mestra: i que l'ajudi un company no sempre, de vegades els engega i tot.

5. Quines són les competències que més li manquen?

Mestra EE: Les socials. Les competències socials, les de relació. Tot i que està millorant molt.

Mestra: S'ha obert moltíssim, al segon trimestre, s'ha obert molt, sí. Interactua més amb els nens, parla més, continua tenint aquelles rebequeries i obcecacions però està bastant més obert.

6. Com és la seva comunicació?

Mestra EE: Es comunica verbalment. Ell parla.

I fa frases?

Mestra: Sí.

Mestra EE: Fa frases sí que és veritat, el que passa és que a vegades, que ja és molt característic, fa frases fora de context. Per exemple, estàs parlant o fent alguna cosa i va dient: "Vull jugar amb el tren amarillo" "Vull jugar a l'ordinador amb el tren amarillo". Però sí sí ell es comunica verbalment.

Mestra: Però diu coses molt concretes, un discurs molt llarg no el fa. Jo a la classe, que som més, em ve a dir: "El nene me ha pegado" o "el nene de las gafas me ha pegado". No et diu perquè i com ha anat i són coses molt concretes.

7. Quines rutines desenvolupa?

Mestra: Normalment a la classe ell no pot seguir el currículum dels altres nens i se li dóna unes fitxes de nens més petits. Quan està ell sol, sense la vetlladora, no sempre ho vol fer, generalment no ho vol fer. Si ho vol fer és una cosa extraordinària. Primer diu que no per norma i després de vegades ja ve i ho va fent. Però si no vol és capaç d'estar un parell d'hores ben bones sense fer res absolutament.

Mestra EE: També ara va entrant diguéssim en les rutines escolars, per dir-ho així. Per exemple, ara té el càrrec aquest de secretari que primer un dia anava amb una nena i es va escapar de la nena i va tornar a la classe. Ara ja no, ja tot ben acompanyat acaba l'encàrrec. Vull dir que totes aquestes rutines escolars d'anar sol al lavabo, de tornar, tot això ja ho va fent.

8. A nivell general, quines capacitats i habilitats observeu en el procés d'aprenentatge d'en Pol?

Mestra EE: Té molta memòria.

Mestra: Sí?

Mestra EE: Sí.

Mestra EE: Jo no li he observat això.

Mestra EE: Té memòria i llavors ell recorda, per exemple, ell ve a jugar amb una nena que es diu Sara i la demana, a vegades. Ell reté el que a ell li interessa.

Mestra: Però, en canvi, a la classe el dilluns quan expliquem el cap de setmana és incapaç d'explicar-te què ha fet ahir, el dia anterior, no se'n recorda. No ho ha fet cap dia, cap setmana ho ha pogut fer.

9. Quines adaptacions heu aplicat en el desenvolupament de les sessions i activitats a l'aula ordinària?

Mestra EE: Doncs, a l'aula ordinària té una vetlladora 3 hores setmanals, té un pla individualitzat basat, sobretot, en les competències socials i personals i treballa amb material adaptat en el seu nivell actual de competències.

1. En l'assignatura de ciències, mostra interès pels temes?

Mestra: No. És que a l'aula ordinària no mostra interès per res del que fem. Ha de ser que estiguis amb ell i el puguis engrescar. Avui, estem al Març, ha fet una activitat com els altres que estaven fent cases, que estem treballant Gaudí, i estàvem dibuixant cases inventades gaudinianes. Els altres ho feien en parelles i ell li he proposat i primer m'ha dit que no i al final sí que ha fet un treball que es correspon amb la demanda que se li havia fet. Però normalment, no s'interessa. Quan els nens expliquen la informació que porten i tot això, ell no escolta ni ho segueix.

Mestra EE: El que li agraden són els animals. Sobretot, parlar de gossos, ossets, gatets... tot això sí que li agrada.

Mestra: Però en gran grup, jo veig que es perd, no s'enganxa a les coses que fem a l'aula. Desconnecta bastant.

Dels temes que heu fet de ciències ara, el rèptils i les sargantanes, no li interessa? Ni quan varen portar les serps?

Mestra: En general no. A vegades mira un moment, però després es despenja. Mantenir l'atenció no ho fa.

2. Quantes hores de ciències fa a la setmana?

Mestra: Com que treballem per projectes, combinem una vegada fem un tema de natural i un altre de socials. Llavors no és sempre les mateixes hores. Quan fem el de naturals fem les hores que tenim de medi. Fins al cap de mes i mig o dos mesos no tornem a fer naturals. Tenim forces, 4 sessions setmanals.

Ell està en totes?

Mestra: No, algunes no. Tres d'elles està fora.

O sigui en principi, ara en fa una?

Mestra: Sí.

3. Creus que en el moment, en Pol, és conscient del què està treballant en l'assignatura?

Mestra: Jo crec que no.

Mestra EE: L'únic que quan poseu alguna gravació o algun reportatge per la pantalla digital sí que s'ho mira molt.

Mestra: Les imatges de la pantalla i de l'ordinador li atrauen molt, això sí. Depèn del reclam. Seguir les explicacions, les meves per suposat que no les segueix i les dels nens poc.

4. Creus que al final del tema aprèn alguns continguts treballats al llarg de les sessions?

Mestra: No, jo crec que no, gens.

Però, sabria a grans trets el que ha treballat, per exemple?

Mestra: Jo crec que no.

Mestra EE: El que passa que quan està sol amb mi, per exemple, si hem mirat alguna cosa d'animals o he tret els animals de jugar. Com que sempre que juguem, aprofitem per aprendre diguéssim, quan tu al cap dels dies tornes a treure aquells animals sí que ell ha après alguna cosa. Encara que sigui una cosa mínima, doncs les plomes de les gallines, el pèl dels animals... Però en

gran grup, el que és en gran grup assimilar mínimament el que estan treballant no.

O pot ser que sí que rebi informació però després no la sàpiga expressar?

Mestra EE: Pot ser perquè llavors un dia em va dibuixar una serp, que l'estaven treballant a classe.

Mestra: A veure, si durant tres setmanes estem parlant a tota hora de serps i llangardaixos sí que sap que estem parlant d'això, el mínim o el màxim serà dibuixar-te una serp. Però més no.

5. Quin tipus d'activitats es desenvolupen en les sessions d'aquesta assignatura?

Mestra: Normalment, els nens porten informació i l'expliquen. La informació, normalment, és un petit mural o una explicació amb fotos i l'explicació és senzilla, feta per ells, ho expliquen i després ho complementem amb fitxes que preparem nosaltres.

6. Com es treballa habitualment (individual/parelles/grups/grup-classe)?

Mestra: En gran grup i individual. En parelles fem poc, ara estem fent justament en el tema d'en Gaudí estàvem fent aquest treball de cases per parelles.

Annex 3. Entrevista mare

Codi: EM

1. Li agrada venir a l'escola?

No, de cap de las maneres.

2. De quines assignatures en parla més? Són les que li agraden més?

No acostuma a parlar molt d'assignatures, però l'únic que m'he donat compte que a vegades l'anglès li agrada. No sé si és perquè el professor ho fa tot més visual o de música o no és tant teòric i li agrada.

O sigui parla més de professors que d'assignatures, no?

No, més aviat de l'anglès. Però és instantani no és una cosa que surti d'anglès un dia i em digui "mama no sé què...".

Creus que són les que li agraden més aquestes assignatures?

Sí, li agraden més les que són més divertides o per exemple, m'explica alguna cosa de gimnàstica. Pot ser el mateix dia o pot ser espontani.

3. Parla de coses que li passa a l'escola? Quina mena de coses són?

Sí, la majoria sempre és quan un nen li fa mal.

I algunes així anecdòtiques de classe o algun treball?

No, l'únic que a vegades quan va amb la Mercè, si porta per exemple com l'altre dia no fa tant va portar un tren amb això dels ous o porta alguna cosa que ha fet ve molt emocionat i li agrada, ho té en compte.

4. Quines joguines i jocs li agraden?

Li agraden els que porten rodes: els trens, els cotxes, li agrada també jugar a la tablet, a l'ordinador, el pàrquing de cotxes, circuits... Tenim un scalextrix a casa. Tot el que sigui moviment, moviment i com de destrucció. De construcció de lego i llavors fa legos en files i amb una bola diu: "Toma bolos!"

5. Quins aliments li agrada?

Li agrada la carn, el peix, les llenties, xocolata. Normalment no replica molt, però la verdura sí que no. Normalment, li amago amb la forquilla o quan està distret... Com els nadons.

6. Quins animals li agrada?

Li agraden pràcticament tots perquè a casa tenim dos gats i un gos. Sí que li agraden els animals i ara m'està demanant un conill blanc i negre. Però jo no vull més joestic ja dels animals... No i que a més els gats anirien a per ell... A veure que es porten bé perquè tinc un gat que és gran que fa molts anys que està amb mi i no té problemes perquè s'ha criat entre gossos. Però tinc un altre que és una mica més esquerp... No he sabut criar-lo perquè me'l vaig trobar al carrer, llavors és clar és complicat, imagina't si poso un altre animal, un ocell o un hamster... Però sí, li encanten els animals en general.

El que passa que l'altre dia, per exemple, el vam portar a allò dels animals, als burros i no va voler muntar-se.

Li feia por?

Es veu que sí, s'amagava darrera i jo li deia: "Ivan"... Però és un nen que fa anys el portava, no habitualment, però alguns caps de setmana el muntàvem a Santa Susanna a allò dels ponis i li agradava. Hi havia un que li agradava que es deia Botas com el de la Dora, però va veure els burros i no va voler.

També pot ser que depengui del dia?

No sé, poder en aquell moment doncs no... Poder si hagués sigut en un altre moment pot ser que sí. És un nen que a vegades en un moment diu que no i hi ha vegades que va tot rodat. És agafar-lo quan ell està de bon humor i que li entri perquè estava content perquè anàvem per la muntanya però li ha d'entrar en aquell moment i ell ja no va voler, doncs res.

7. Li agrada escoltar música? Quin tipus de música?

Sí, i li agrada tocar el piano. Tenim dos pianos a casa, el que passa que ell no sap tocar-los. Li agrada la música, els sons i qualsevol so perquè a vegades li agafo molts jocs amb sons perquè sé que a ell li agrada...

Li agrada molts els puzzles també.

Quan escolta música li agrada? O quin tipus de música li agrada?

Li agrada la clàssica, després les típiques "Oh Susanna", les de nadal també li agraden i el reggaeton. El que passa que jo no li deixo molt perquè és clar surten paraules que a vegades dius... Sí, sí li agraden les que són mogudes.

Li agrada ballar també, a vegades em diu: “Mama anem a ballar” perquè a mi també m’agrada ballar i quan era un nadó jo l’agafava i ballava amb ell i llavors es veu que se li ha quedat i és una cosa que li agrada i gaudeix i a vegades ballem els dos junts.

8. Hi ha d’altres coses que li puguin interessar i motivar (l’ordinador, el parc, contes...)?

Llegir contes només per la nit, ell si em veu amb un conte de dia crec que ja pensa que és feina i ja no vol. Tot el que és així com de llibre, fitxes... em diu: “Mama jo ja he treballat al cole”. A vegades et surt amb unes coses que em quedo al·lucinada.

L’ordinador ja m’has dit que li agrada.

Sí, és que tot el que és visual... Per això li agrada tant l’ordinador, la tablet.

Teniu play station?

Sí, també li agrada jugar. Jocs de cotxes. El que passa que és un nen que li agrada jugar però no segueix el circuit, va per lliure, fica el cotxe per l’aigua o per les muntanyes, però no, no fa el que és el circuit.

No entén bé quin és el recorregut?

Sí, sí que ho entén però a ell li agrada així a la seva manera.

I això d’anar al parc i jugar?

Sí, sí que li agrada anar al parc. El que passa que aquí no hi ha massa parc, hi ha muntanya. Però sí que hi ha una mica de parc allà a Can Jalpí. Després a vegades quan anem a Arenys de Mar, al Mc Donald’s li agrada molt el tobogan que hi ha allà de color verd, li agrada molt i a vegades ens ho demana i hi anem.

Perquè i tot això dels gronxadors?

Als gronxadors s’avorreix una mica. Si li fa les voltes al gronxadors i s’enreden les cadenes de ferro o es munta així com si estigués volant, sí que li agrada. Però el que es muntar només un ratet de res. O acaba fent els invents aquest de posar-li sorra a sobre del gronxador o coses així.

Llavors el tobogan li agrada? Però només aquell o en general?

No en general sí que li agraden i contra més llarg millor. També li agrada les màquines i circuits aquelles típics que hi ha als parcs per a persones grans, doncs li encanta.

9. Si haguessis de dir-me alguna cosa que li agrada molt, quina seria?

Els trens i la música és el que més li agrada. Els trens sempre ha sigut una cosa que jo sempre li dic: “Per conduir trens s’ha de treballar molt eh!!”. No sé d’on ho ha tret, però és una cosa que li encanta i sempre hem tingut trens a casa, el típic el del Ikea o d’aquells que es mouen i tenen un circuit. Però a ell li agrada més arrossegar-los, que vagin sols. Ara munta ell els circuits, li posa els seus semàfors, les cases...

Ara està molt amb un joc que és d’una muntanya russa. Tot el que sigui ja et dic, moviment i circuit li agrada molt.

10. Hi ha alguna cosa que el posi nerviós o l’angoixi?

Sí, venir a l’escola i per a mi també. Avui l’he tingut que acompanyar, no ha volgut pujar sol es queda a baix i després quan arriba a casa i li dic d’anar a l’escola em diu: “Ni se t’acudeixi, jo no vull anar a l’escola”. Cada dia és una lluita.

Suposa molt d’esforç, no?

Sí per a ell sí, no sé si és que com no es veu com els demés nens... és que no ho sé.

Però els nens de la classe l’intenten ajudar molt.

Sí, si abans un nen l’ha intentat ajudar per pujar l’escala, però no ha volgut.

Poder perquè li fem treballar?

Sí, és que no vol treballar, es nega contínuament. És el que li vaig preguntar a la logopeda: “És normal que els nens amb TEA no tinguin cap motivació ni d’aprendre cada vegada una mica més?” i ella em va dir que sí que era normal.

El que passa és que sóc la seva mare i això m’angoixa perquè va creixent i necessita aprendre a escriure, sumar... suposo que ja faran restes també... I és clar és un problema que té però a mi també m’angoixa com a mare perquè veig que no avança massa a poc a poc. Llavors és clar, el nivell de ritme de les classes doncs poder l’angoixa també. Està veient que hi ha nens que estan fent qualsevol cosa i m’imagino, que no ho sé, i veu que no pot.

A mi em sorprèn perquè és un nen molt llest el que passa és que no sé que passa però no vol treballar. Té molta memòria perquè fa anys vam fer

qualsevol cosa i se'n recorda i és clar jo em pregunto "Com pot ser?" "Jo no retinc tant!". És increïble la memòria visual que té, ho capta tot, ho absorbeix tot. M'agradaria que també això li passés en lletra i escriptura. S'ha de tenir paciència.

A vegades l'intento motivar, li dic: "Escolta, si aprenguessis a llegir, llegiries molts contes, llegiries moltes coses interessants..." però res.

No, no li agrada treballar res.

11. Hi ha alguna cosa que no suporta?

Sí els canvis són coses que li costa assimilar, però hi ha dies que sí que ho portes bé i altres dies que no.

Alguna cosa més que recordis?

No li agrada vestir-se, no vol venir a l'escola... Més o menys tot t'ho he explicat, ara no recordo res més.

12. Quan s'enfada?

En els canvis, quan li dic d'anar a l'escola, de menjar, de vestir-se, quan vols marxar del parc...

No li agrada perdre, és una cosa que no l'assimila bé i encara que li expliquis que és un joc no li agrada perdre. O quan les coses no li surten bé es cabreja. Té un caràcter molt fort.

És un nen que a vegades sembla que digui coses de grans, suposo que com pràcticament sempre està amb gent gran, excepte en l'escola, vull dir que no són amics.

A vegades parla de forma puntual...?

Això sí que és veritat que fa un any i mig cap a aquí, sí que parla més, abans no explicava res. Aquest últim any i mig ha hagut un gran avenç, ha adquirit més parla, més comunicació. Però ja et dit que sempre havia sigut un nen molt callat, no t'explicava res i ara estic molt contenta perquè a avançat molt. A nivell d'autonomia també, cada vegada més, parla més, té més frases... En aquest aspecte estic contenta. Sembla un nen normal ara. Té més concepte d'una paraula, de'l que significa. Hi ha a vegades que també diu coses que no tenen sentit, però és més conscient del que està parlant, el que està explicant. Entén més el concepte d'una paraula.

Annex 4. Pla Individualitzat

Escola Sant Martí
Arenys de Munt

PLA INDIVIDUAL (PI) curs 2014-15

Alumne:

A.- PRESENTACIÓ**1.- Dades de l'alumne****1.1.- Dades personals**

Data de naixement:

Noms dels tutors:

Telèfon:

Llengua familiar: castellà

1.2.- Dades escolars

Nivell: 1r A

Tutor: C

Curs repetit: -

Valoració EAP: hi ha dictamen reconeixement.

Té certificat de disminució (CAD). Beca 14-15 confirmada.

2.- Dades en relació als acords sobre el PI

2.1.- Dates

Data d'inici: novembre 2014

Data primera revisió:

Data revisió final:

Existeix un PI anterior? NO

2.2.- Justificació de l'elaboració del PI

Alumne que arriba a la nostra escola el setembre del 2014 amb **diagnòstic de TEA** i amb Certificat de disminució (**CAD**). Té informe de reconeixement (**dictamen**).

Manifesta dificultats d'aprenentatge, raonament i execució de tasques. Hi ha la necessitat d'accedir al currículum a través d'un PI que reforci els continguts del segon cicle d'educació infantil i introdueixi continguts de Cicle Inicial. En el document, es prioritzaran les competències personals i relacionals.

2.3.- Professionals que intervenen en l'elaboració del PI:

(MT) C P

(Vetlladora) A P

(MEE) M F

3.- Professionals externs a l'escola relacionats amb l'alumne

Febrer 2015: Se li ha concedit la beca de NEE i ha començat assistir a sessions de logopèdia-pedagogia amb la S P. Mª F L (psicòloga especialista en TEA) està fent valoració.

4.- Documents d'interès en relació amb el PI

- Hi ha el dictamen de reconeixement i el certificat de disminució al seu expedient.

NIVELL ACTUAL DE CAPACITATS BÀSIQUES**-Confiança i seguretat (autoestima)**

- No tolera frustracions ni les pròpies inseguretats
- Li costa demanar ajuda quan ho necessita
- Mostra pors i inseguretats

-Autoconcepte i autocontrol

- Es mostra satisfet quan se li valora una fita aconseguida
- No té control dels afectes i les emocions
- En ocasions sembla no poder controlar el que li passa
- En ocasions mostra sentiments d'impotència

-Capacitat d'esforç i interès pels aprenentatges

- Actualment, no accepta totes les tasques encomanades
- No mostra capacitat d'observació i anàlisi del que observa o escolta

-Hàbits de personals i de treball

- Necessita l'ajuda de l'adult per realitzar les seves tasques.
- Li costa cuidar els seus estris personals (abric...)
- Acaba les tasques si hi ha el suport de l'adult

-Capacitats o competències comunicatives

- Li costa expressar desitjos i preferències (ho fa a determinades persones del seu entorn)
- No és capaç d'expressar emocions
- No és capaç d'identificar emocions dels altres

-Relació amb els companys i adults

- Amb els adults la relació sovint és tímida
- Busca els companys per jugar, però li costa integrar-se (els segueix)
- Els companys l'intenten ajudar en les tasques que li costen

- Li costa entendre les normes de joc
- No té estratègies per resoldre conflictes

-Capacitat d'adaptació a l'entorn

- S'ha anat adaptant a l'escola
- Va coneixent els espais escolars però necessita acompanyament en situacions fora de l'aula

- Joc simbòlic

- No sap reproduir escenes quotidianes, reals o de ficció
- No experimenta amb diferents papers o rols
- Li costa recollir el material de joc

PRIORITATS EDUCATIVES (objectius)**-Nivell personal**

- Ser capaç d'expressar sentiments i emocions
- Ser capaç de tolerar millor les frustracions
- Ser capaç de vetllar pels seus estris personals
- Ser capaç de demanar ajuda quan la necessiti
- Ser capaç d'acceptar frustracions i saber canalitzar-les
- Ser capaç d'acceptar transicions en les rutines diàries (canvi d'activitat...)

-Nivell social

- Adquirir estratègies en la resolució de conflictes
- Millorar la comunicació amb els companys i adults
- Ser capaç d'identificar les emocions dels altres
- Entendre senzilles normes de joc
- Conèixer més espais de l'escola

-Nivell d'aprenentatges

- Augmentar l'interès per conèixer i aprendre
- Començar a fer petites tasques amb autonomia

-Nivell de competència oral

- Mostrar interès per participar en les situacions comunicatives habituals en el context escolar i social

- Respectar la paraula dels companys i adults
- Intentar captar la idea global del que s'està parlant. Al principi hi pot haver suport visual el qual es pot anar enretirant quan es cregui convenient.

Nivell de competència escrita

- Conèixer i discriminar sons vocàlics i consonàntics i poder fer ell sol paraules senzilles.
- Llegir paraules i frases senzilles i entendre-les
- Conèixer visualment el nom dels companys de la classe
- Mostrar interès per l'aprenentatge de la llengua escrita.

Nivell de competència matemàtica

- Conèixer la numeració de l'1 al 10 (associació grafia-quantitat)
- Entendre les operacions bàsiques (suma i resta) aplicades a situacions quotidianes properes a ell
- Saber ubicar-se temporalment en el dia i en el moment que està

Nivell de joc simbòlic

- ✓ Reproduir situacions i activitats del món adult imitant el rol triat
- ✓ Experimentar amb diferents papers o rol i gaudir-ne
- ✓ Recollir i ordenar el material de joc

PROPOSTA EDUCATIVA (fins el juny de 2016)

ÀREA 1: DESCOBERTA D'UN MATEIX. Competència d'autonomia personal i social. Aquesta competència es refereix a l'alimentació, la higiene personal, l'ús correcte del vestir , l'equilibri emocional i els hàbits de treball personal.

CONTINGUTS /OBJECTIUS	ABRIL 15	JUNY 15	GENER 16	ABRIL 16	JUNY 16	OBSERVACIONS
-Identifica per a què serveixen les principals parts del cos						
-Demana ajuda a l'adult quan li cal						

- Es rentar i s'eixuga la cara i les mans seguint la consigna de l'adult.						
-És capaç de vetllar pels seus estris personals						
-Controla els afectes i les emocions (saber el que li passa)						
-Manifesta emocions: alegria, tristesa, por, sorpresa...						
-Conèix i afronta les conseqüències d'una acció						
-És capaç d'acceptar i tolerar frustracions i saber canalitzar-les						
-Participa en les activitats d'aula						
-Accepta i agraeix l'ajut dels altres, dels iguals						
-Tolera bé les transicions (amb anticipació oral de la mestra)						
-Dona resposta quan el criden pel seu nom (mirar, escoltar, contestar)						

ÀREA 2: DESCOBERTA DE L'ENTORN. Competència per moure's pels espais més habituals de l'escola i saber-s'hi comportar.

CONTINGUTS/ OBJECTIUS	ABRIL 15	JUNY 15	GENER 16	ABRIL 16	JUNY 16	OBSERVACIONS
-Conèix i va adquirint autonomia en l'entorn més habitual de l'escola (aula, aula EE...)						
-Conèix l'entorn desconegut a partir de l'anticipació prèvia						
-Sap comportar-se de manera adequada en cada espai de l'escola i a fora.						

-Entén senzilles normes de joc						
-Mostra seguretat quan se li encomana un encàrrec fora de l'aula						

ÀREA 3 : INTERCOMUNICACIÓ I LLENGUATGES. Llenguatge verbal. Competència relacional tant a nivell oral com gestual.

CONTINGUTS/ OBJECTIUS	ABRIL 15	JUNY 15	GENER 16	ABRIL 16	JUNY 16	
3.1. Parlar i conversar: expressió oral Escoltar i comprendre: comprensió oral						OBSERVACIONS
-Escolta amb atenció i comprèn les consignes orals i gestuals donades a nivell individual						
-Es comunica amb els altres companys i adults						
-Estableix i manté el contacte visual amb l'interlocutor						
-Comprèn les expressions facials, gestuals o lingüístiques dels altres						
-Saluda i s'acomiada (gestual o verbal)						
-Dóna les gràcies (gestual o verbal)						
-Respecta la paraula dels companys i els adults						
-Expressa sentiments, emocions i estats d'ànim positius i negatius						
- Manté l'atenció en els processos comunicatius						
-Comença a prendre la iniciativa en situacions comunicatives senzilles						
-Estableix una bona relació amb les persones amb les que comparteix el seu temps.						
-Comprèn i incorpora el vocabulari utilitzat a l'aula						
3.2.Llegir i escriure: llenguatge escrit						OBSERVACIONS
-Reconeix visualment vocals i consonants						

-Discrimina auditivament vocals i consonants en paraules senzilles						
-Llegeix correctament tots els sons						
-Llegeix en veu alta les lletres d'una paraula						
-Llegeix en veu alta les síl·labes d'una paraula						
-Llegeix paraules i les comprèn						
-Llegeix petites frases i les comprèn						
-Reconeix visualment el nom dels companys de l'aula més propers a ell.						
-Mostra interès per mirar contes i iniciar-se en la lectura						
-Escriu el seu nom i els dos cognoms						
-Escriu el nom dels companys més propers a ell						
-Escriu paraules (copiades de la pissarra o dictades)						
-Escriu frases (copiades de la pissarra o dictades)						
-S'esforça en la presentació dels seus treballs: lletra clara i tasca polida						
-Mostra interès per escriure						
-Mostra interès per totes les activitats de llenguatge verbal						

ÀREA 3 : INTERCOMUNICACIÓ I LLENGUATGES. Llenguatge matemàtic. Competència per relacionar els números i els conceptes matemàtics amb activitats diàries i de la vida quotidiana.

CONTINGUTS/ OBJECTIUS	ABRIL 15	JUNY 15	GENER 16	ABRIL 16	JUNY 16	OBSERVACIONS
-Coneix la sèrie numèrica de l'1 al 10						
-Reprodueix la grafia de l'1 al 10						

-Associa la grafia a una quantitat: de l'1 al 10						
-Suma fins a 10 amb material proper a ell (concepte d'afegir)						
-Resta fins a 10 amb material proper a ell (concepte de treure)						
-Compara elements en funció de molts-pocs;més-menys						
-Reconeix GRAN-MITJÀ-PETIT						
-Reconeix LLARG-CURT						
-Reconeix DINTRE-FORA						
-Reconeix OBERT-TANCAT						
-Troba l'element estrany d'una col.lecció d'objectes propers a ell						
-Classifica objectes propers segons diferents criteris: color,grandària,longitud i forma						
-Relaciona les figures geomètriques bàsiques amb objectes de la vida quotidiana						
-Sap ordenar seqüències temporals quotidianes de 3 imatges						
-Fa trencaclosques i en gaudeix						
-Distingeix entre dia i nit						
-Coneix els dies de la setmana						
-Sap ubicar-se en el dia de la setmana que està						
-Mostra interès i una bona actitud de treball						

JOC SIMBÒLIC.

CONTINGUTS/ OBJECTIUS	ABRIL 15	JUNY 15	GENER 16	ABRIL 16	JUNY 16	OBSERVACIONS
-----------------------	-------------	------------	-------------	-------------	------------	--------------

-S'inicia en el joc simbòlic amb l'ajuda de l'adult						
-Busca els companys per jugar i intercanviar rols (no per no estar sol en l'espai de joc)						
-Es nota que forma part del grup de joc						
-Reprodueix o imita situacions que es poden donar en el món adult						
-Experimenta amb diferents papers o rols						
-Incorpora el vocabulari i les expressions pròpies de la situació de joc (hospital,botiga...)						
-Estableix comunicació amb els diferents companys de joc (feed-back)						
-Ordenar el material utilitzat al seu lloc						
-Gaudeix amb els jocs proposats						

ASPECTES ORGANITZATIUS I METODOLÒGICS

1.- Aspectes generals

Tenint en compte les seves necessitats i el seu estil d'aprenentatge, convé introduir canvis organitzatius a l'AO que permetin dur a terme diferents activitats en funció dels diferents nivells i ritmes d'aprenentatge. Les activitats han d'estar adaptades al seu nivell actual de competència (**nac**).

Les activitats han de ser significatives i que li facilitin l'autonomia, el coneixement propi i la relació amb els companys i els adults.

Els **criteris generals** en relació a les adaptacions metodològiques que han de tenir en compte tots els mestres són:

Adaptacions curriculars:

-Prioritzar els **aprenentatges significatius i funcionals**.

-Concretar per escrit els objectius que ha d'assolir al llarg del curs.

-Adaptar el material curricular i les activitats en funció del seu nivell actual de competència curricular (**nac**).

Adaptacions metodològiques:

-És important **enumerar i anticipar** les activitats que es faran i les tasques que ha de fer.

-Cal que estigui prop de la pissarra i la tutora.

-Cal respectar el ritme de treball però si cal, arribar a pactes on hi hagi un compromís per ambdues parts (per exemple acabar la sessió amb joc lliure, amb un dibuix, un conte, un joc a l'ordinador...)

-Acompanyar les explicacions amb **referents visuals** els quals ajuden a:

- Augmentar la seva independència.
- Aprendre més ràpidament.
- Reduir els nivells d'ansietat, frustració i conducta explosiva
- Adaptar-se amb més facilitat als canvis de l'entorn

-Tenir en compte les **estratègies prèvies a l'aula**, les quals tenen com a objectiu preparar l'espai de l'aula i d'altres espais del centre, estructurant l'entorn tan a nivell físic com social, per facilitar-li l'adaptació i ajudar-lo en el desenvolupament de les seves activitats quotidianes. Aquest conjunt d'estratègies inclou:

- L'organització de l'espai físic
- La previsió de rutines i canvis
- L'estructuració del temps
- L'oferta de diferents opcions de treball per a aconseguir un objectiu marcat.
- Poder canviar la forma de proporcionar l'explicació de l'activitat

-Utilitzar jocs i materials didàctics per reforçar l'aprenentatge i afavorir l'assoliment dels objectius proposats.

-Fomentar experiències d'èxit per a ell dins l'aula. Fer-li notar a ella i als companys. És un bon reforç positiu.

-Intensificar l'**acció tutorial** tan a l'aula com al pati, ja que és en aquest espai, menys controlat que la classe, on es pot sentir desorientat i angosat.

-Fomentar l'**aprenentatge cooperatiu i la socialització dins l'aula i l'escola d'aquest alumne**.

Cal fer un treball amb la resta dels companys de l'aula per tal de fer-los veure que tots som diferents i únics (treball d'integració, de comprensió, d'ajuda mútua...)

Metodologia de treball: activitats proposades

Les activitats proposades per treballar amb l'Iván i aconseguir els objectius proposats es concreten en:

-Explicació de contes curts i de vocabulari senzill

-Joc simbòlic amb: cuineta, nines, restaurant, cotxes i pàrking, animals, construccions...

-Encaixos i trencaclosques

-Manipulació amb plastilina

-Manipulació de material com botons, boles, fils...per treballar conceptes matemàtics per a fer seriacions, treball de colors, de mides...

-**Representació amb titelles:** d'animals, de personatges de contes...

-**Dibuixos i imatges**

-**construcció d'objectes amb material de rebuig**

-**Jocs d'amagar i trobar** conillets a amagar...

-**Veig, veig i d'altres jocs d'observació i intercanvi de respostes**

-**Jocs psicomotrius**

-**Treball en el mirall** per treballar els estats d'ànim

-**Jocs de diferenciació** (pilota...jo te la passo i tu a mi...)

-**Treball amb l'ordinador**

-**Hi haurà acompanyament de l'adult en totes les rutines diàries, jocs i activitats proposades.**

2.- Criteris en relació a les activitats d'ensenyament i aprenentatge:

Es tracta d'un alumne que segueix un altre nivell d'aprenentatges i amb una prioritat principal com és l'adaptació a l'escola, el treball d'autonomia personal i relacional. En la majoria de situacions caldrà **substituir les activitats que es fan a l'aula** per d'altres adaptades a les seves característiques. A l'aula d'educació especial (AEE), en canvi, serà més fàcil plantejar una altra mena d'activitats, però serà més funcional si allò que es treballa té relació amb l'AO i, per tant, li permet estar més connectat amb les propostes generals del grup-classe.

AO-AEE:

- **Simplificar, modificar** i sovint, **substituir** les activitats.
- Dividir les activitats en tasques curtes i concretes.
- Combinar activitats que esdevinguin un repte amb activitats que garanteixin l'èxit.
- Fomentar l'observació, l'experimentació i la manipulació.

AEE:

- Prioritzar activitats relacionades amb les competències bàsiques.
- Establir i garantir un vincle entre l'AO i l'AEE.
- Anticipar alguns continguts de l'AO.
- Reforçar vocabulari específic que li permeti millorar la comprensió dels continguts treballats a l'AO.

- Fomentar estratègies que li permetin ser més autònom a l'AO.

-

3.- Recursos humans, tècnics i materials

Es proposa que tingui el mateix material escolar que tenen els seus companys de classe, els quals utilitzarà en la mesura de les seves possibilitats. Els llibres, els utilitzarà si l'activitat programada li permet. Se li ha preparat material adaptat per fer durant les estones d'aula ordinària en les quals no pot realitzar les mateixes tasques que els companys. En aquests moments treballa amb la vetlladora i amb la MEE.

* Necessita el suport del MT en totes les tasques que fa, però convé que aquest suport mica en mica es vagi deixant en segons quines activitats per no convertir-se en un hàbit que fomenti la comoditat i la manca d'esforç.

* Rebrà el suport de la MEE per tal reforçar les àrees instrumentals però sobretot per ajudar-lo en la seva autonomia i integració en la vida escolar.

4.- Avaluació i criteris per avaluar

L'avaluació es fa en el context escolar i educatiu i ens ha de permetre observar el desenvolupament i l'evolució de l'alumne durant el temps establert en aquest PI. Seguiment de com està aprenent i participant en les activitats proposades a l'aula i al centre. L'avaluació serà continuada amb un punt de partida inicial i una valoració al final del període establert.

L'avaluació continuada ens pot indicar que en un moment donat el PI necessita ser ajustat o bé amb la concreció de nous objectius si l'aprenentatge avança a un ritme més ràpid del que s'ha previst en el pla, o bé si cal dividir els objectius en passos més petits si l'aprenentatge s'està produint a un ritme més lent del previst.

Inicial	-S'avalua a partir del nivell actual de competències bàsiques (observació i proves objectives en relació a les àrees que cal adaptar).
Continuada	-Observacions sistemàtiques a l'aula ordinària, aula d'educació especial, pati i escola. -Proves objectives de seguiment.
Final	-Valoració global del curs a partir de totes les anotacions preses i en relació als objectius establerts en el PI.

Criteris d'avaluació:- **A** (objectiu assolit)- **EP** (en procés)- **NA** (no assolit)- **NT** (no treballat)**Tindrem en compte:**

- La participació en les activitats proposades
- L'evolució i l'autonomia personal
- L'esforç davant els nous reptes que se li presentin
- Assoliment dels continguts proposats
- Actitud de l'alumne davant els treballs que realitza

PLANIFICACIÓ DEL CURS 2014-15**Planificació per àrees**

Àrea	MESTRE /a	Sessions AO/ aula d'anglès/ aula de música/ ginmàs	Sessions E.E	Adaptació de la matèria **		
				Sí	No	Emplaçament
Llengua Catalana i Literatura		4	1	x		AULA ORDINÀRIA/AULA D'EDUCACIÓ ESPECIAL
Llengua Castellana i Literatura		2		x		AULA ORDINÀRIA
Matemàtiques		3	1	x		AULA ORDINÀRIA/AULA D'EDUCACIÓ ESPECIAL
Coneixement del Medi Natural, Social i Cultural		2		x		AULA ORDINÀRIA
Educació Artística, visual i plàstica		2			x	AULA ORDINÀRIA

Anglès		2		x		AULA ORDINÀRIA
Educació Musical i dansa		2		x		AULA ORDINÀRIA
Educació Física		2			x	AULA ORDINÀRIA
TUTORIA / ALTERNATIUS		1			x	AULA ORDINÀRIA

L'Iván assisteix a l'AEE en tres sessions més amb alumnes de P4.

HORARI SETMANAL DE L'ALUMNE/A

	Dilluns	Dimarts	Dimecres	Dijous	Divendres
De 9.00 h a 10.00 h	Català AO	Català AO	Matemàtiques AO	Català/ anglès AO	Català AEE
De 10.00 h a 11.00 h	Matemàtiques AO	Anglès / música AO	EF gimnàs	Matemàtiques AO	Castellà AO
D' 11h a 11.30 h					
D' 11.30h a 12.30h	Medi AO	Discriminació auditiva i jocs de llengua AEE	Anglès AO	Música AO	EF gimnàs

De 15.00h a 15.45h	Català AO	Jocs de lògica i atenció AEE	Matemàtiques AEE	tallers	Medi AO
De 15:45h a 16:30h	Castellà AO	Jocs de lògica i atenció AEE	Jocsimbòlic AEE	tallers	Tutoria AO

FIRMEN EL PLA INDIVIDUALITZAT

Els sotasignats están d'acord amb el contingut del Pla Individual que es refereix en el present document i participaran en el seu desenvolupament, seguiment, avaluació i revisió, segons les seves respectives atribucions i responsabilitats.

Lloc i data de la signatura: Arenys de Munt a.....de.....de 2015

Mestra tutora: C P	Director de l' escola: LI LL
Mestra d' educació especial: M F	Mare de l' alumne: S V

Annex 6. Anàlisi participació sessions mestra – tutora / mètode per projectes

SESSIÓ 1		
Data: 13/04/2015	Duració de la sessió: 1h	
Descripció de la sessió: Comencen un nou tema, un nou projecte. La mestra pregunta què en saben sobre els rèptils i les serps en general. L'alumnat aixeca la mà per intervenir i aportar les seves idees. Fan diferents aportacions.		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[45' – 46'] la mestra li pregunta què en sap de les serps i contesta amb una resposta senzilla i poc elaborada.	1 min.
Participació amb modificació		-
Presència no participativa	[00' – 45'] i [46' – 60'] està a classe sense estar atent mentre que la resta del grup va aportant idees.	59 min.
No hi ha presència ni participació		-

SESSIÓ 2		
Data: 20/04/2015	Duració de la sessió: 1h	
Descripció de la sessió: Els alumnes que han portat informació sobre rèptils i serps en un mural, llibre o d'altres l'exposen i l'expliquen a la resta de companys. Després la mestra ha preparat una fitxa on hi ha el dibuix d'una serp i unes fletxes on han de posar el nom de cada part del cos.		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[50' – 60'] pinta el dibuix.	10 min.
Participació amb modificació	[30' – 40'] i [45' – 50'] posa els noms de les parts del cos de la serp amb l'ajuda de l'adult perquè no és capaç de fer-ho autònomament.	15 min.
Presència no participativa	[00' – 30'] està a classe sense estar atent mentre que alguns alumnes expliquen la informació que han trobat.	30 min.
No hi ha presència ni participació	[40' – 45] va al lavabo.	5 min.

SESSIÓ 3		
Data: 27/04/2015	Duració de la sessió: 1h	
Descripció de la sessió: Alguns alumnes més expliquen més informació que han portat. Seguidament, fan una fitxa sobre les característiques de la sargantana. Els alumnes han de copiar el que la mestra escriu a la pissarra. L'alumne en qüestió es limita a pintar la sargantana i escriu "SARGANTANA".		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[30' – 45'] pinta la sargantana.	15 min.
Participació amb modificació	[50' – 55] escriu sargantana amb l'ajuda d'un adult, no és capaç de fer-ho sol.	5 min.
Presència no participativa	[00' – 25'] està a classe sense estar atent mentre que alguns alumnes exposen la informació trobada. [25' – 30'] rebuig de la tasca, negociació de la tasca que ha de fer. [55' – 60'] espera a que acabi la sessió.	35 min.
No hi ha presència ni participació	[45' – 50'] lavabo.	5 min.

SESSIÓ 4		
Data: 04/05/2015	Duració de la sessió: 1h	
Descripció de la sessió: Alguns alumnes segueixen portant informació i l'exposen. A continuació, la mestra els dóna una fitxa sobre els diferents tipus de serps que hi ha en algunes parts del món. Seguidament, han de fer una altra fitxa copiant les característiques de la serp cobra que està apuntat a la pissarra. L'alumne en qüestió només realitza la primera fitxa.		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[52' – 60] pinta els dibuixos.	8 min.
Participació amb modificació	[25' – 35'] i [40' – 52'] elaboració de la primera fitxa amb l'ajuda de l'adult.	22 min.
Presència no participativa	[00' – 20'] està a classe sense estar atent mentre que alguns alumnes exposen la informació trobada. [20' – 25'] rebuig de la tasca encomanada, negociació de la tasca.	25 min.
No hi ha presència ni participació	[35' – 40'] lavabo.	5 min.

SESSIÓ 5		
Data: 04/05/2015	Duració de la sessió: 1h	
Descripció de la sessió: Alguns alumnes segueixen portant informació i l'exposen. A continuació, la mestra els dona una fitxa on s'ha d'escriure les diferències entre els caimans i els cocodrils. L'alumne en qüestió pinta una màscara que van fer a la sessió anterior.		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa		-
Participació amb modificació		-
Presència no participativa	[00' – 20'] està a classe sense estar atent mentre que alguns alumnes exposen la informació trobada. [20' – 25'] rebuig de la tasca encomanada, negociació de la tasca. [31' – 50'] pinta la màscara (a estones). [50'- 60'] espera a que la sessió acabi.	56 min.
No hi ha presència ni participació	[26' – 30'] lavabo.	4 min.

Annex 9. Anàlisi participació de la intervenció / mètode d'investigació i modelització

SESSIÓ 2		
Data: 30/11/2015		Duració de la sessió: 45'
<p>Descripció de la sessió: Baixem al pati i es tornen a llençar pel tobogan. Aquesta vegada és més guiada, els demanem que es llencin asseguts, amb les cames recollides, tombats, del revés i amb les mans tocant al tobogan, aturant-se amb els peus, etc.</p> <p>Els fem una sèrie de preguntes:</p> <ul style="list-style-type: none">- De quina forma heu tingut la sensació de baixar més ràpid pel tobogan? Per què creieu que heu baixat tant ràpid?- De quina forma heu tingut la sensació de baixar més lent pel tobogan? Per què creieu que heu baixat tant lent?- Heu fet força en alguna de les baixades? En quina? Què heu fet?		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[22' – 40'] es llença pel tobogan de diferents maneres.	18 min.
Participació amb modificació		-
Presència no participativa	[15' – 22'] està a classe amb l'abric i la caputxa posada perquè no hi vol participar en la dinàmica de classe. No està atent al que s'explica del que farem a la sessió ni tampoc als comentaris d'algunes idees dels seus companys. Es limita a distreure's amb l'abric. [40' – 45'] està a classe sense estar	12 min.

	atent mentre que amb el grup comentem les idees principals que han sorgit després de la sessió.	
No hi ha presència ni participació	[00' – 15'] no hi és a classe, arriba tard. Li costa entrar a classe després de no haver vingut a l'escola durant molts dies.	15 min.

SESSIÓ 3		
Data: 02/12/2015		Duració de la sessió: 45'
<p>Descripció de la sessió: Es tornen a tirar pel tobogan, però aquest cop mesurem amb un cronòmetre el temps que tarda cada nen a baixar pel tobogan (tots els nens cronometren a algun company, de manera que tothom fa servir l'instrument) i ho van apuntant en una graella. Seguidament, preguntem:</p> <ul style="list-style-type: none">- Per què creieu que en Max baixa més ràpid que la Maria? <p>Per respondre a la pregunta, fem servir les dades que tenim, és a dir, la graella que hem omplert entre tots mentre hem fet l'activitat.</p> <p>Anem a la classe i apuntem les variables que ens diguin a la pissarra. De les variables que surtin farem diferents grups i n'estudiarem 2 o 3. Tots els grups investigaran les mateixes variables, però ja va bé perquè així quan posem en comú els resultats seran més representatives les dades que ens surtin.</p> <p>Els hem explicat com es treballa en grup, és a dir, se'ls ha explicat quins grups, càrrecs i funcions s'han establert.</p>		
Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[11'-15'] arriba el seu torn i primer cronometra a dos companys i després es llença varies vegades pel tobogan.	4 min.
Participació amb	[00'-11'] espera el seu torn (com tota	11 min.

modificació	las resta) i va jugant amb la sorra.	
Presència no participativa	[15'-20'] està amb el grup però quan es fan preguntes no està atent i no participa a l'hora de contestar. [20' – 45'] s'expliquen el grups i els càrrecs que hi haurà. Ell és conscient de que hi ha moviment a la classe però no entén perquè, però tampoc li preocupa.	30 min.
No hi ha presència ni participació		-

SESSIÓ 4	
Data: 03/12/2015	Duració de la sessió: 60'
<p>Descripció de la sessió: Dividim la classe en 4 grups de 5 alumnes. Els expliquem que estudiarem una de les variables que vàrem apuntar l'últim dia a la pissarra amb uns petits experiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quin tren baixa més ràpid el que pesa més o el que pesa menys? <p>S'explica com s'han de fer els experiments exemplificant-ho i presentem els materials que hauran de fer servir. Es dóna molta importància a reconèixer quines coses estudiarem i com es fa el DECV.</p> <p>Abans d'iniciar l'experimentació els demanem amb dinàmica 1-2-4 que facin una predicció del que creuen que passarà en l'experiment que van a fer i ho comentem en veu alta entre tots els grups. La predicció està acompanyada de 2 o 3 fotos per a cada experiència. Els alumnes han de triar-ne una i explicar perquè creuen que és aquella i no una altra.</p> <p>Fan els experiments i recullen les dades en unes graelles.</p> <p>Posem les dades en comú amb tota la classe i anem fent preguntes per fer-los raonar i introduir nous coneixements i punts de vista.</p> <p>Contrastarem les prediccions amb el que ha passat.</p> <p>Consensem unes conclusions entre tot el grup classe per estructurar els</p>	

coneixements i creem un model comú sobre la força de fregament. Fem ús de les dades per construir una conclusió empírica (afirmació + evidència).

Ítems	Descripció	Total min.
Participació activa	[20' – 30'] fa l'activitat experimental amb els trens i les rampes. Ell s'encarrega generalment de cronometrar.	10 min.
Participació amb modificació	[12' – 16'] no s'acosta gaire a mirar el que s'explica. [19' – 20'] està amb el grup però no expressa la seva opinió. [30' – 35'] juga amb el tren i la rampa amb un altre nen.	10 min.
Presència no participativa	[00' – 07'] es recorden els càrrecs de treball cooperatiu no està atent. [16' – 19'] hi ha explicació. [35' – 60'] es comenten els resultats i es fan unes conclusions.	35 min.
No hi ha presència ni participació	[07' – 12'] se'n va al lavabo.	5 min.

Annex 10. Entrevista mestra/tutora actual

Codi: EM/T2

- 1. Després d'haver fet la intervenció, si compares la manera de participar i d'intervenir d'en Pol a les activitats durant la meva intervenció en relació al que fa sempre, diries que ha hagut alguna diferència?**

És difícil de comparar perquè va faltar molt i no va seguir el desenvolupament del tema ni de les activitats de forma continuada. Va assistir a molt poques sessions. Però en general jo crec que no ha hagut gaire diferència. La seva participació en les sessions es redueix a estar en cos present a la classe i a les activitats, tot i que a la sessió on va experimentar amb els trens sembla que li va agradar més perquè el vaig veure jugant amb els companys.

- 2. Creus que a nivell conceptual pot haver après quelcom?**

Costa de saber, tant per les dificultats d'expressió que té ell com per la poca assistència a l'escola durant les sessions. Però jo crec que no perquè, entre d'altres coses, el tema en sí era força difícil d'entendre per part de qualsevol alumne d'aquest curs. Pensa que acaben de començar, com aquell que diu, el primer curs de primària, hi ha molts alumnes que encara els costa estructurar bé les frases, per tant, tot just estan aprenent a expressar-se.

- 3. Creus que el tema escollit l'ha ajudat a mostrar més interès?**

Li va agradar participar en les activitats més vivencials, tirar-se pel tobogan o llençar els trens per les rampes, o sigui tot el que vindria a ser "jugar".

- 4. Creus que la metodologia aplicada l'ha beneficiat en algun aspecte?**

Em sembla que l'ajuda a establir relacions amb els companys, tot i que encara interactua molt poc.

- 5. El fet de treballar en equips cooperatius li ha estat incòmode o al contrari?**

S'ha mostrat còmode i crec que és una llàstima que no hagi pogut participar en més sessions.

Annex 11. Descripció de les sessions de la intervenció educativa

Sessió 1 – 2 - 3	
Fase: 1 → activitats d' <i>exploració (avaluació inicial)</i> .	
OBJECTIUS	
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar els coneixements previs dels alumnes. - Introduir metodologies de treball cooperatiu. - Introduir el mètode d'investigació científica. - Saber usar instruments, com el cronòmetre. - Aprendre a registrar dades. 	
MATERIALS I RECURSOS	ASPECTES QUE EL/LA MESTRE/A HA DE PREPARAR
https://www.youtube.com/watch?v=osXurFN0IG8 (min. 1'47 – 1'53) http://apliense.xtec.cat/arc/node/29151 http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/GUIO%20ALUMNAT_5.pdf http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/Guia%20ampliada_3.pdf	Fitxa activitat 1 Cartellets de càrrecs 2 Cronòmetres Graella per enregistrar les dades
DESCRIPCIÓ DE LA SESSIÓ	

PASSOS A SEGUIR	AVALUACIÓ
<p>1. Presentació del nou tema i de la nova forma d'investigar.</p> <p>Se'ls dóna una fitxa amb un dibuix i se'ls posa un vídeo a la PDI. Després de visionar-lo, s'atura en el moment concret i se'ls demana que dibuixin a sota “<i>com s’ho fa la nena per baixar pel tobogan?</i>”. També se'ls demana que dibuixin si hi ha alguna força que hi actuï en aquell moment que fa que la nena baixi pel tobogan i que ho dibuixin (amb una fletxa). A banda, també han d'intentar fer una breu explicació a sota del dibuix justificant per què ho han dibuixat d'aquesta manera.</p> <p><u>AJUSTAMENT</u>: Se li dóna la fitxa igual i se li demana, mentre que la resta d'alumnes dibuixen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Què fa la nena? - Com s’ho fa la nena per acabar baixant pel tobogan? - Quines forces hi actuen en aquesta situació? <p>També li demanarem que ho dibuixi si pot.</p>	<p>Coneixements previs de l'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar on hi ha forces. - Argumentar el que es dibuixa i les preguntes.
<p>2. Alguns nens ens explicaran el que han dibuixat i per què ho han fet d'aquesta manera. Farem una sèrie de preguntes relacionades amb la imatge per generar un debat intern en el propi alumne i alhora per raonar-les davant del grup.</p> <p>Ex:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Com s’ho fa la nena per acabar baixant pel tobogan? - Com s’ho fa la nena per baixar fins al final del tobogan sense aturar-se enmig? 	

<p>3. Baixarem al pati i ens tirarem tots pel tobogan. Depenent del temps, es llançaran vaires vegades. Seguidament, farem una sèrie de preguntes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quines sensacions heu tingut en el cos quan baixàveu pel tobogan? - Com us ho feu per baixar pel tobogan? - Per què us atureu quan arribeu al final del tobogan? - 	
<p>4. Tornarem a baixar al pati i es tornaran a llançar pel tobogan. Aquesta vegada serà més guiada, els demanarem que es llencin asseguts, amb les cames recollides, tombats, del revés i amb les mans tocant al tobogan, aturant-se amb els peus, etc.</p> <p>Els farem una sèrie de preguntes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De quina forma heu tingut la sensació de baixar més ràpid pel tobogan? Per què creieu que heu baixat tant ràpid? - De quina forma heu tingut la sensació de baixar més lent pel tobogan? Per què creieu que heu baixat tant lent? - Heu fet força en alguna de les baixades? En quina? Què heu fet? 	
<p>5. Anirem a la classe i els explicarem com es treballa en grup, és a dir, dins de l'experimentació s'aplicaran algunes dinàmiques de treball cooperatiu. Per tant, se'ls explicarà quins grups, càrrecs i funcions s'han establert.</p>	

<p>6. Es tornaran a tirar pel tobogan, però aquest cop mesurarem amb un cronòmetre el temps que tarda cada nen a baixar pel tobogan (tots els nens cronometrarán a algun company, de manera que tothom farà servir l'instrument) i ho aniran apuntant en una graella. Seguidament, preguntarem a l'alumnat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De què depèn que una persona baixi més ràpid per un tobogan? <p>Per respondre a la pregunta, farem servir les dades que tenim, és a dir, la graella que haurem omplert entre tots mentre hem fet l'activitat. Però també intentarem que observin bé tots els factors que poden haver influït en els resultats (roba, alçada, pes, vent, etc).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitat per fer servir l'instrument.
<p>7. Anirem a la classe i apuntarem les variables que ens diguin a la pissarra. De les variables que surtin farem diferents grups i n'estudiarem 2 o 3. Tots els grups investigaran les mateixes variables, però ja va bé perquè així quan posem en comú els resultats seran més representatives les dades que ens surtin.</p>	
<p>8. Al final de cada sessió amb la dinàmica del llapis al mig, els alumnes que tinguin algun dubte l'escriuran (per equips). A la última sessió contestarem totes les preguntes que s'hagin fet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Motivació i interès pel tema.

Sessió 4 - 5

Fase: 2 → *investigació i modelització* (introducció de nous punts de vista)

Fase: 3 → Síntesi

OBJECTIUS

- Identificar els coneixements previs dels alumnes.
- Introduir el mètode d'investigació amb el disseny experimental amb control de variables (DECV).
- Conèixer quines variables influeixen en la força de fregament en una pendent.
- Experimentar la força de fregament tenint en compte diverses variables.
- Analitzar els resultats obtinguts que deriven de les experimentacions.
- Posar en comú les opinions dels infants.

MATERIALS I RECURSOS

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/29151>
http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/GUIO%20ALUMNAT_5.pdf
http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/Guia%20ampliada_3.pdf


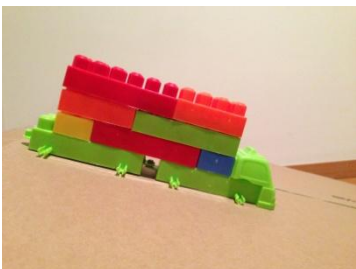
ASPECTES QUE EL/LA MESTRE/A HA DE PREPARAR

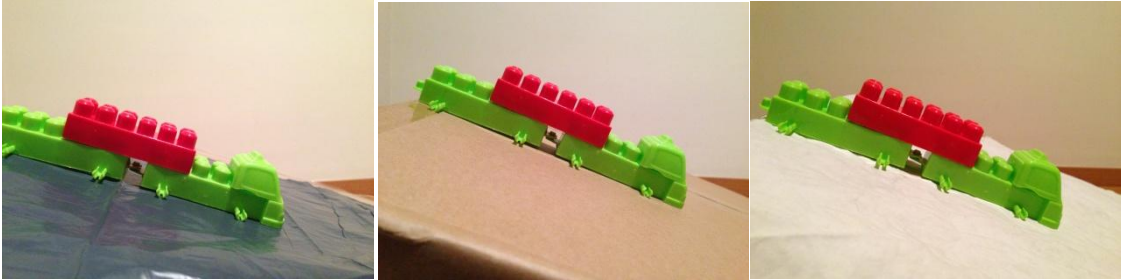
DECV

Fitxa predicció variable pes

Fitxa predicció variable material

4 rampes

	<p>4 trens amb diferents peces</p> <p>4 Cronòmetres</p> <p>Graella per recollir dades pes</p> <p>Graella per recollir dades material</p> <p>Materials per forrar les rampes (plàstic, cartró, tela...)</p>
DESCRIPCIÓ DE LA SESSIÓ	
PASSOS A SEGUIR	AVALUACIÓ
<p>1. Dividim la classe en 4 grups de 5 alumnes. Els expliquem que estudiarem dos de les variables que vàrem apuntar l'últim dia a la pissarra amb uns petits experiments:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primera investigació (sessió 4): Quin tren baixa més ràpid el que pesa més o el que pesa menys? <div data-bbox="206 1023 562 1292">  </div> <div data-bbox="600 1023 954 1292">  </div>	<p>Experimentació:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saber treballar en equip. - Capacitat de exercir les funcions. - Respectar als companys. - Mostrar-se participatiu. - Saber usar els instruments que s'utilitzen. - Tenir cura del material.

<p>- Segona investigació (sessió 5): Quin material fa que el tren baixi més ràpid per la rampa?</p>  <p>Plàstic – cartró - tela</p>	
<p>2. Explicarem com s'han de fer els experiments exemplificant-ho i presentarem els materials que hauran de fer servir. Donarem molta importància a reconèixer quines coses estudiarem i com es fa el DECV.</p>	
<p>3. Abans d'iniciar tots els experiments els demanarem amb dinàmica 1-2-4 que facin una predicció del que creuen que passarà en l'experiment que vagin a fer i ho hauran d'apuntar en un full. La predicció estarà acompanyada de 2 o 3 fotos per a cada experiència. Els alumnes hauran de triar-ne una i explicar perquè creuen que és aquella i no una altra.</p>	<p>- Ser coherent amb l'argument.</p>
<p>4. Faran els experiments i recolliran les dades.</p>	<p>- Capacitat per recollir les dades</p>
<p>5. Posarem les dades en comú amb tota la classe i anirem fent preguntes per fer-los raonar i introduir nous coneixements i punts de vista.</p>	
<p>6. Contrastarem les prediccions amb el que haurà passat.</p>	

7. Consensuarem unes conclusions entre tot el grup classe per estructurar els coneixements i crearem un model comú sobre la força de fregament. Farem ús de les dades per construir una conclusió empírica (afirmació + evidència).	- Saber escoltar i respectar les diverses opinions.
8. Al final de cada sessió amb la dinàmica del llapis al mig, els alumnes que tinguin algun dubte l'escriuran (per equips). A la última sessió contestarem totes les preguntes que s'hagin fet.	- Motivació i interès pel tema.

Sessió 5**Fase: 4 → Aplicació****OBJECTIUS**

- Posar a prova els coneixements apresos en un context nou.

MATERIALS I RECURSOS**ASPECTES QUE EL/LA MESTRE/A HA DE PREPARAR**

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/29151>
http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/GUIO%20ALUMNAT_5.pdf
http://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/Guia%20ampliada_3.pdf

Fitxa sessió aplicació

DESCRIPCIÓ DE LA SESSIÓ**PASSOS A SEGUIR****AVALUACIÓ**

<p>1. Anirem al pati i els plantejarem la següent pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quin nen o nena del vostre grup és el que baixarà més ràpid pel tobogan? - Quin nen o nena del vostre grup és el que baixarà més lent pel tobogan? <p>Primer faran una predicció amb el mètode 1-2-4 i ho intentaran argumentar verbalment. Ho hauran de decidir en grup.</p> <p>Ara bé, per respondre a la pregunta, podran fer servir les dades que van recollir el primer dia amb el cronòmetre o bé pesar-se amb una bàscula. D'altra banda, perquè no afecti la variable de la roba que porten els alumnes, se'ls deixarà dos materials ben diferenciats (esterilla, tela de cotó) per poder seure a sobre i llançar-se pel tobogan. Ells hauran de decidir quin material faran servir en cadascuna de les ocasions.</p>	<p>Assoliment dels objectius (assoliment dels conceptes i de saber treballar en equip):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajudar-se els uns al altres. - Coordinar-se. - Posar-se d'acord. - Donar un argument coherent amb el que s'ha estudiat.
<p>2. Recolliran les dades.</p>	
<p>3. Posarem en comú les opinions.</p>	
<p>4. Contrastarem les prediccions amb el que haurà passat.</p>	
<p>5. Consensuarem unes conclusions entre tot el grup classe. Farem ús de les dades per construir una conclusió empírica (afirmació + evidència).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saber construir una conclusió empírica
<p>6. Resoldrem totes aquelles preguntes del “sac de dubtes” entre tots.</p>	